Andrei Dorobantu

Poveştile Ştiinţei

cunoştinţe la îndemână

cartea de buzunar

ra

© Editura **cartea de buzunar**
Toate drepturile rezervate.
Orice reproducere, integrală sau parţială, prin orice mijloace,
efectuată fără consimţământul editurii este ilegală şi constituie un delict sancţionat
de Legea Dreptului de Autor şi de Codul Penal.

Coordonator: Dan Apostol
SGR: Titel Folea
Secretar de redacţie: Mirela Cătălinoiu
Redactor: Rodica Bretin
Tehnoredactor: Cristian Dinu

Coperta I: Cristian Dinu

Director Marketing/Publicitate: ~\,
Georgeta Moldovan Consultant
redacţional: Tudor Octavian

Descrierea CIP a
Bibliotecii Naţionale a României

DOROBANŢI), ANDREI
Poveştile Ştiinţei / Andrei Dorobanţu
Bucureşti: **cartea de buzunar**
ISBN 973-8351-28-6 5

Editura **cartea de buzunar**
Str. Tokio nr. 1, Bucureşti, sector 1
C.P. 135-O.P. 13
Telefon: 230.20.53,230.20.52
Fax: 230.20.53
Mobil: 0744.379.859
E-mail: office@cdb.ro
www.carteadebuzunar.ro
www.cdb.ro
Contact: Titel Folea (SGR)

Difuzare:
Librăria NOI
Str. Comana nr. 50, Bucureşti, sector 1
Tel/fax: 222.89.84 email: nmp@xnet.ro

NDC Grup 2000 SRL
P-ţa Presei Libere, nr. 1, Casa Presei Libere,
Corp C, Parter, Bucureşti, Sector 1
Tel: 205.72.00;
Fax: 205.72.20;
Email: office@ndc.ro

Tipărit la:

CoPrInt
Tel.: 490.82.41 fax: 490.82.43 e-mail: vanzari@imp.ro

Editura PUNCT
Bd. Timişoara, nr. 139, Bucureşti, Sector 6
Telefon: 211.58.04, 212.03.47' Fax: 212.03.48 Email: paideia® fx.ro

POVEŞTILE ŞTIINŢEI: DE CE O ASEMENEA CARTE?

Din dragoste. Pentru cei aflaţi la început de drum, cum sunteţi mulţi dintre dumneavoastră, cărora ea le este dedicată. Ca şi pentru cei care au clădit ştiinţa. De multe ori, aşa cum i-am învăţat cu toţii din cărţi, aceştia ne apar ca nişte oameni mai curând bătrâni, preocupaţi, conştienţi de valoarea şi superioritatea lor, puţin cam acri, puţin plictisiţi, parcă ştiind că generaţii întregi se vor chinui să-i înveţe din manualele de şcoală. Dar de cele mai multe ori nu au fost aşa. Au trăit greu, au muncit enorm, au fost şi fericiţi, dar şi nefericiţi, au fost nedreptăţiţi şi la rândul lor au fost uneori nedrepţi. Au suferit. Au fost, într-un fel, oameni ca noi. Voi încerca să vă spun povestea a şase dintre ei, aleşi, recunosc, dintre cei care m-au impresionat cel mai mult pe mine. Pe trei dintre ei cred că îi ştiţi bine -Newton, descoperitorul legii gravitaţiei universale, Pasteur, fondatorul microbiologici şi Mărie Curie, descoperitoarea radioactivităţii. Pe alţi doi, cei mai mulţi probabil nu-i ştiţi deloc. Sunt oameni ale căror copilărie şi tinereţe le-au influenţat enorm cariera, dar care, spre deosebire de primii, nu au apucat anii gloriei împlinite. Şi totuşi, în secolul 20 au fost consideraţi poate cele mai „adevărate" genii ale profesiunii lor: Srinivasa Ramanujan în matematică, Ettore Majorana în fizică. Al şaselea, Jules Verne, nu a fost om de ştiinţă, dar prezicerile şi curajul imaginaţiei sale 1-au făcut să întrevadă aproape tot ce au descoperit mai târziu ştiinţa şi tehnica. Nu voi ocoli nici luminile, nici umbrele vieţilor şi muncii lor. Tot ce voi încerca este să vă spun despre ei lucruri pe care poate nu le-aţi ştiut niciodată. Nu se află aici formule sau detalii ale descoperirilor şi activităţii lor, decât poate „ascunse" în nişte casete la care, dacă nu vreţi, nu trebuie să vă opriţi. Şi nici nu vă cer neapărat să căutaţi pilde în aceste poveşti. Dacă totuşi le găsiţi

- cu atât mai bine. Altceva cred că o să vă cer: dacă ceva din viaţa lor vă emoţionează, nu vă împotriviţi. Dăruiţi-le acestor oameni o clipă din gândurile voastre şi, dacă se poate, chiar din sufletele voastre. O merită din plin. Pentru că, din copii, din tineri ca atâţia dintre voi, cei care citiţi această carte, ei au ajuns să schimbe istoria lumii sau măcar pe cea a ştiinţei. Şi un ultim lucru: observaţi, vă rog, că nu am în nici un caz de gând să vă spun cum vă veţi simţi când veţi deschide din nou manualele de şcoală...

dCOPILUL NĂSCUT IN NOAPTEA DE CRĂCIUN - ISAAC NEWTON

Nu ştiu cum apar eu în faţa lumii, dar mie mi se pare că nu am fost decât un copilaş care, jucându-se pe malul mării, se bucura din când în când găsind o scoică mai frumoasă sau o pietricică mai netedă, în timp ce marele ocean al adevărului se întindea nedescoperit în faţa mea.

Şir *Isaac Newton*

A fost odată, şi mai există şi acum, un loc de care nu prea auzise nimeni, un cătun numit Woolsthorpe, în Lincolnshire, aproape de oraşul Grantham. Acolo trăia o familie de fermieri cu oarecare stare, printre puţinii cărora le mergea cât de cât bine. Se numeau Isaac şi Hannah. Trecuse vara şi acum se pregăteau de iarnă şi mai ales de naşterea primului lor copil. Toată lumea era liniştită. Numai că, aşa cum se întâmplă uneori, în octombrie Isaac are un accident şi moare. Hannah mai avea destul până să nască -nu e greu de imaginat cum trecea pentru ea timpul Şi vine decembrie... Era frig şi umezeală. Dintr-odată se pornesc durerile facerii, înainte de termen. Iar Dumnezeu se vede că avea planurile Lui, pentru că micuţul vine pe lume în ziua de Crăciun. Cei care au fost de faţă, când l-au văzut, o mână de carne "de încăpea în una din oalele din bucătărie", aproape un schilod, au fost convinşi că nu va apuca seara, A apucat-o. Avea să apuce încă multe altele, până dincolo de vârsta de 80 de ani. A fost botezat după tată: Isaac. Numele de familie: Newton. Din 1705, deci de la vârsta de 63 de ani, a fost "Şir Isaac". Şi

dacă ziua naşterii sale este una specială, plină de semnificaţie şi de simboluri, nici anul naşterii nu este unul mai prejos. Pentru că este anul în care a murit Galileo Galilei. Fizica de astăzi, aşa cum o ştim şi o învăţăm noi, lor le datorează începuturile sale adevărate. Dar, pentru micul Isaacpovestea de-abia acum începe...

Copilărie grea

Toate greutăţile s-au adunat pe capul micului Isaac - personale, sociale, mentale. Când avea doar trei ani, mama sa se recăsătoreşte cu un pastor, reverendul Barnabas Smith (care avea 63 de ani). De la bun început acesta nu acceptă în casă un copil care nu era al lui! Hannah se mută în casa parohială din North Witham, iar Isaac avea să rămână până la 10 ani în grija bunicii sale din partea mamei. Orfan de dinainte de a se naşte, rămâne acum şi fără mamă... Pe bunică nu o va simţi aproape niciodată şi nici nu o va iubi. Problema lui era nu doar că rămăsese singur, ci mai ales că inteligenţa lui deosebită îl face să-şi dea seama de întreaga situaţie. Aşa că, ar fi foarte interesant de imaginat cum ar fi evoluat, "ce s-ar fi ales de el", dacă ar fi trăit o viaţă de familie normală, lângă ambii părinţi, cu toată grija şi dragostea pe care le merită orice copil.

Va merge la şcoala elementară din apropiere, deşi nici un Newton înaintea lui Isaac nu avusese parte de carte (doar unchiul William Ayscough, din partea mamei, absolvise Universitatea de la Cambridge).

Este drept, la Woolsthorpe, unde locuia, era înconjurat de o mulţime de veri şi alţi membri ai familiei, dar nu s-a legat nimic între ei. Şi aşa au continuat lucrurile până în 1653, când pastorul moare şi mama sa revine lângă copil. Care acum avea 11 ani. Cea mai frumoasă perioadă a relaţiei părinte-copil se consumase în gol... Mai mult, îi aducea un frate şi două surori. Pe care nu îi va accepta niciodată.

Ani de şcoală

Extrem de nefericit cu fraţii vitregi în casă, Isaac este trimis, doi ani mai târziu, la Grantham, ca să-şi continue şcoala. Va locui în toată

perioada la Mr. Clark, farmacist. Şi, culmea, se va înţelege mai bine cu cei trei copii vitregi ai acestuia!

Dar şi la şcoală şi acasă este... diferit. Nu-şi face prieteni, nu se înţelege cu băieţii (care, se pare, îl urau în unanimitate!), se bate, găseşte că doar unul din colegii săi este "drăguţ" - îl chema Chrichloe. Preferă, dacă vă vine să credeţi, compania fetelor şi acasă face mobilă pentru... păpuşile fiicei lui Mr. Clark. Prima şi ultima sa dragoste. De la păpuşi trece la tot felul de maşinării şi unelte cu care umple casa (şi pe care cheltuieşte toţi banii primiţi de acasă). Şi care îl fac să devină un desenator şi un inventator de mare forţă.

Tot acum se întâmplă lucrul cel mai remarcabil pentru viitorul său: se îndrăgosteşte de... biblioteca lui Mr. Clark! Citeşte atât de mult, se angrenează în atâtea proiecte pe care le inventează, încât rămâne în urmă cu şcoala. Fără probleme însă, pentru că atunci când realizează că i se întâmplă aşa ceva este suficient să ia manualele în mână şi imediat să recupereze tot ce pierduse...

Dar, cum şi Paradisul poate să aibă un sfârşit, vine anul 1659: mama îl ia de la şcoală şi îi cere să se înapoieze la Woolsthorpe. De ce? Simplu: ca să devină fermier, ca şi tatăl lui!

Newton fermier?

Evident că era imposibil. Orice încercare de a-1 pregăti ca administrator al fermei este falimentară - tânărul de 17 ani mituieşte muncitori din vecini să facă treaba în locul lui, el anunţă că se duce la oraş să vândă produse, dar imediat fuge la vechea lui cameră de la Mr. Clark, unde... citeşte şi se joacă cu maşinile lui (continuând fără pauză să inventeze şi să construiască modele noi). Din fericire, unchiul său şi profesorul de la şcoală îşi dau seama că nu agricultura este viitorul lui Isaac, aşa că o conving pe mama sa să-1 lase înapoi la şcoală pentru a absolvi şi să-1 pregătească pentru universitate.

în iunie 1661, Newton este admis laTrinity College, Cambridge (al cărui membru era şi unchiul său), unde studiază matematica. Aici se

simte în sfârşit în lumea sa. Ca şi în şcoală, nu reuşeşte deloc să fie sociabil, dar, ca întotdeauna când s-a lovit de cele mai grele obstacole, depăşeşte şi această situaţie - inteligenţa sa cu totul aparte este cea care îl face diferit şi îi permite să găsească totdeauna o soluţie. Şi, înainte chiar de a absolvi universitatea, face unele dintre cele mai importante descoperiri ale vieţii sale: de la prima, pe care o cunoaştem cu toţii drept "binomul lui Newton", până la marile realizări din matematică, gravitaţie şi optică.

După cei cinci ani obişnuiţi a obţinut diploma fără nici o problemă. Familia nefiind bogată, s-a întreţinut practic singur, făcând diferite servicii profesorilor, lucru de asemenea absolut firesc. La terminarea colegiului avea 23 de ani. Ca orice tânăr obişnuit, vom spune. Da, doar că ceea ce va urma...

Intre Cambridge şi Woolsthorpe

Nu se ştie exact care au fost preocupările sale înainte de absolvire şi există chiar mărturii ale unor nemulţumiri din partea unora dintre profesori, cum ar fi Isaac Barrow (în momentul acela titularul Catedrei Lucasiene de la Cambridge). Se pare că ajunsese totuşi un cunoscător de temut al Elementelor lui Euclid şi Geometriei lui Descartes.

în 1665 îşi ia diploma (bachelor's degree), chiar dacă o face "fără onoruri şi distincţii". Apoi se întâmplă din nou un lucru extraordinar, poate de aceeaşi amploare cu naşterea sa în ziua de Crăciun: la Londra şi în restul Angliei izbucneşte ciuma. Moartea Neagră. O epidemie cumplită de ciumă bubonică - va număra 100 000 de victime şi doar o altă catastrofă îi va pune capăt, Marele Foc, ce va "devora" întreaga Londră. Viaţa Angliei nu va mai fi niciodată aceeaşi. Şi, cred că se poate spune, nici ştiinţa. Este anul în care se naşte Fizica modernă, din ceea ce până atunci se numea Filosofic Naturală.

Speriat îngrozitor de ciumă, Newton se refugiază timp de 18 luni la Woolsthorpe. Va elabora aici şi acum trei monumente: "calculul fluxiu-nilor" (calculul infinitezimal de astăzi), teoria luminii şi a culorilor şi

teoria gravitaţiei. Un asemenea moment de graţie în istoria ştiinţei nu avea să se mai întâmple decât peste exact 240 de ani, în 1905, când Einstein ne oferă teoria relativităţii, teoria efectului fotoelectric şi teoria mişcării browniene.

Toată povestea gravitaţiei newtoniene - avea să ducă la publicarea celebrei *Principia* - este însă atât de specială, încât nu pot să nu vă amintesc partea ei de "folclor", în 1666, spune tradiţia, are loc celebra scenă a căderii mărului - nu are nici o importanţă că a fost sau nu reală sau că Newton însuşi ar fi inventat-o! De ce ar fi făcut-o este o întrebare foarte interesantă, la care voi reveni... Mult mai important deocamdată este că ideea de universalitate a forţelor de atracţie, adică faptul că acestea sunt aceleaşi şi acţionează la fel şi între un măr şi pământ, şi între stele, şi între Pământ şi Soare, "gesta" în capul său de multă vreme. Ironia sorţii face ca omul care îl determină să o formuleze explicit şi să o publice în *Principia* să fie "duşmanul" său, Robert Hooke (cel cu elasticitatea). Cum?

Hooke iniţiase o corespondenţă cu Newton, pe care acesta o întrerupe brutal şi nu foarte politicos. După ce teribila epidemie se încheie în marele incendiu despre care vorbeam şi începe şi se termină reconstruirea metropolei de către uriaşul arhitect care a fost Şir Christopher Wren (unul din cei mai mari oameni ai vremii sale, cel care a ridicat catedrala Sf. Paul şi este legat şi de alte evenimente ce au schimbat istoria, dar despre care nu aici este locul să povestim), într-o cafenea din Londra aveau loc adesea întâlniri ale lui Wren cu Hooke şi cu Edmund Halley, nimeni altul decât descoperitorul cometei cu acelaşi nume. Subiectul discuţiei - mereu acelaşi: mişcarea planetelor, în 1684, Halley se duce la Woolsthorpe, sperând că Newton îi va da un răspuns la întrebarea: "Ce curbe descriu planetele în jurul Soarelui dacă forţa de atracţie este invers proporţională cu pătratul distanţei?". Elipse, răspunde Newton fără să se gândească. De *unde ştii?* - întreabă Halley. Newton îi răspunde că deja le calculase. *Poţi să-mi fad o demonstraţie?* - continuă Halley. *De ce, dacă ştiu că aşa este?,* a răspuns Newton.

Atunci Halley a avut, se pare, ideea de a-i spune că Hooke este gata să publice o teorie în acest sens, iar Wren oferă un premiu pentru cine reuşeşte primul.

Aşa se face că, trei ani mai târziu, pe banii lui Halley (!) apare *Philosophiae Naturalis Principia Mathematica.* Considerată cea mai importantă carte publicată vreodată în istoria ştiinţei. Hooke face scandal şi pretinde că scrisorile sale către Newton din 1679-80 şi-au avut rolul lor. Halley nu pretinde nimic. Nimeni nu-i va contesta niciodată lui Newton paternitatea totală a ideilor şi demonstraţiilor, dar probabil că trebuie să fim de acord cu unii dintre comentatorii de azi care spun că, dacă *Principia* au fost "copilul" lui Newton, Halley şi Hooke i-au fost cel puţin moaşe!

Vă daţi seama că atunci când a avut ideea atracţiei universale, Newton avea 24 de ani? Şi că atunci când a publicat *Principia* avea 45?

Probleme...

în 1678, Newton trece printr-o foarte puternică depresie emoţională. Un an mai târziu, mama sa moare. Zdruncinat, rupe orice contact cu restul lumii. Alegerea sa: se "scufundă" efectiv în studii de... alchimie! Despre această perioadă şi despre noua sa preocupare aproape nu s-a vorbit - de parcă biografii şi comentatorii săi... s-ar fi ruşinat că "marele om" putea face "aşa ceva". Cel care a avut curajul să vorbească şi să scrie despre aceste lucruri a fost John Maynard, Lord Keynes.

Keynes a fost unul din cei mai importanţi economişti ai secolului 20, dar marea şi totala pasiune a vieţii sale a fost Newton: opera şi manuscrisele sale. In volumul publicat cu ocazia Tricentenarului naşterii lui Newton (1942), el a estimat că acesta lăsase în urma sa aproximativ un milion de cuvinte (!) despre alchimie - "cu nimic mai puţin sănătoase *(sane,* spune Lord Keynes) decât cele dintr-o lucrare ştiinţifică". Exemplul său a fost urmat şi de alţii, aşa că cercetările, studiile alchimice ale lui Newton sunt privite astăzi nu ca o "dereglare", nici ca o "rătăcire", ci ca o foarte serioasă încercare de a pătrunde

taina forţelor ascunse ale Naturii. Ele i-au deschis noi căi de abordare teoretică, inexistente şi, aş spune, chiar imposibile în modelul mecanicist al Naturii care se află la baza operei sale de până atunci.

Pentru filosofia mecanicistă, toate fenomenele naturale rezultă din impactul materiei în mişcare; pentru alchimie este vorba de un mare şi permanent joc al unor forţe de atracţie şi de respingere la diverse niveluri. Ar fi putut Newton să ajungă la formidabila sa unificare a mecanicii cereşti cu cea terestră dacă nu ar fi trebuit să se oprească pentru a se gândi la alchimie? Poate că da, cine ştie... Geniul său absolut nu ne permite să negăm o asemenea posibilitate. Eu cred însă mai curând că, dacă până la urmă ar fi făcut-o, ar fi fost mult mai târziu şi în orice caz mai puţin complex şi armonios decât o ştim astăzi. Poate că, obişnuiţi cum suntem cu, iată, aproape patru secole de Fizică adevărată, nu mai realizăm că pasul decisiv înainte în cunoaştere pe care i-l datorăm lui Newton este în primul rând adăugarea la filosofia mecanicistă a epocii (care, de altminteri, funcţiona foarte bine...) a unui "ingredient", a unui element absolut nou: gravitaţia.

Publicarea marii sale opere, zece ani mai târziu (1687), îl readuce într-un fel - şi pentru un timp - la viaţă, începe să se schimbe: devine mult mai activ decât până atunci în treburile publice (ajunge chiar să fie ales pentru a reprezenta Universitatea Cambridge în Parlament). Şase ani mai târziu însă, un nou şoc, în urma căruia suferă o cădere nervoasă. Asupra acestor tulburări nu se pot face decât supoziţii destul de vagi. Poate a fost brusca îndepărtare a celui care îi devenise un prieten intim, tânărul şi genialul matematician Nicolas Fatio de Duillier, pe care îl cunoscuse şi de care se ataşase. Se mai spune şi că totul ar fi fost rezultatul unei otrăviri lente cu mercur, pe parcursul celor trei decenii de experienţe de alchimie... în orice caz, atât marele filosof John Locke (care îi devenise prieten cam în acelaşi timp cu Fatio), cât şi nu mai puţin celebrul scriitor Samuel Pepys (autorul "Operei Cerşetorilor", din care s-a inspirat Brecht când a scris "Opera de Trei Parale") au primit scrisori ale lui din care se desprindea, îngrijorător, un aer de rătăcire mintală...

Drumul gloriei

Nu s-a ştiut nici atunci, nu se ştie cu exactitate nici acum, care a fost adevărata cauză, Newton şi-a revenit însă din nou. Cu ideea, de data aceasta, de a-şi face o situaţie la Londra, în anul 1696, cu ajutorul lui Charles Montague, şi el membru al Trinity College (mai târziu avea să devină Conte de Halifax), este numit mai întâi Supraveghetor şi apoi Maestru *(Maşter)* al Monetăriei. A considerat că era o poziţie excelentă, care îi convenea. Părăseşte Cambridge-ul fără nici un regret şi se stabileşte la Londra.

Secolul 17, dominat jumătate de Galilei, jumătate de el, era pe sfârşite. Iar Newton se pregătea pentru a deveni altcineva. Să fi ştiut acest lucru şi să-1 fi făcut conştient sau nu?! Căci, la fel ca într-un film sau într-un roman, acel Newton care îşi făcea reintrarea pe scena sfârşitului de secol 17 şi începutului de secol 18 nu mai semăna cu cel de dinainte: parcă era vorba de o cu totul altă fiinţă... O fi avut vreo clipă „noul Newton" nostalgia celor 30 de ani de legătură neîntreruptă cu Cambridge-ul?

Să ne reamintim însă povestea vieţii sale la Cambridge. Prima oară se întorsese aici la doi ani după terminarea studiilor, în aprilie 1667. în acel moment, deşi nimeni nu-i dădea nici o şansă, a fost ales membru provizoriu *(minor fellow)* al Trinity College. Şi, cum spune un comentator al său, după noroc vine succesul: în 1668 devine membru plin, iar în 1669 îi succede lui Isaac Barrow ca Profesor Lucasian de Matematică. Nu împlinise încă 27 de ani! (în secolul 20, cel puţin două dintre cele mai ilustre nume ale fizicii se pot mândri să fi deţinut aceeaşi catedră: Paul Dirac şi Stephen Hawking). în 1672 devine membru al Royal Society.

Gloria este deplină, chiar dacă, aşa cum aţi observat, desigur, *Principia* încă nu a fost publicată. Este însă şi vremea în care au loc incidentele ce vor umbri restul vieţii sale şi imaginea sa pentru posteritate. Nu este locul aici să vorbim despre ele, aşa că mă voi mărgini

să spun doar că, rând pe rând, are conflicte, direct sau în corespondenţa sa, cu Robert Hooke, Gottfried Leibniz, John Flamstead (în momentul acela, Astronom Regal; cel care avea să-i succeadă în această înaltă funcţie este însuşi Halley). S-a spus din când în când că ar fi trebuit să împartă cu primii doi gloria descoperirii ideii atracţiei universale şi, respectiv, a calculului infinitesimal. S-a mers uneori chiar până la a vorbi de plagiat! Nici nu poate fi vorba de aşa ceva: marile idei, când le vine timpul, "plutesc" prin aer. Şi dacă există "antenele" acordate pe "frecvenţa" acestor idei, atunci ele sunt captate şi formulate, cu particularităţile şi "colorările individuale" de rigoare, indiferent unde se întâmplă să se ridice aceste "antene"...

In 1703, după moartea lui Hooke, Newton este ales Preşedinte al Royal Society - o funcţie în care va fi reales an de an, până la sfârşitul vieţii. Un an mai târziu, în 1704, îşi publică cealaltă operă majoră, *Optics* - "Optica", în care include lucrările sale încheiate cu câteva zeci de ani în urmă... Peste încă un an, în 1705, este înnobilat.

Vremea sa de maximă forţă creatoare se terminase. Influenţa în lumea ştiinţei era însă nu doar imensă, ci şi în plină creştere. S-a folosit de Royal Society cum se foloseşte un virtuoz de un instrument de mare performanţă ce i se pune la îndemână. A condus, spun contemporanii, ca un autocrat, în mod tiranic, menţinând tot timpul un control absolut asupra vieţilor şi carierelor discipolilor săi. Nu accepta să fie contrazis şi pentru el controversele de orice tip nu existau. Până în ultima zi a vieţii sale a dominat fără rival peisajul din ce în ce mai bogat şi mai accidentat al ştiinţei lumii.

Preocupări neobişnuite...

... ţinând seama de imaginea pe care ne-am format-o noi despre un om de ştiinţă. Newton era însă cu totul special. De exemplu, scria totdeauna cuvântul "Natură" cu majusculă. Ea era pentru el o Fiinţă sau, dacă era să fie un Mecanism, atunci perfecţiunea acestuia era întrecută doar de Dumnezeu. Nu este de mirare că s-a aplecat peste domenii

care şi atunci, ca şi astăzi, sunt considerate improprii analizei cu metodele şi conform tipicului cercetării ştiinţifice.

Vorbeam despre studiile sale de alchimie. Şir Arthur Eddington, marele astronom care, în expediţia sa din 1919, avea să confirme prin observaţii astronomice directe Teoria Relativităţii Generalizate a lui Einstein, spune: *"Ştiinţa de care Newton pare să fi fost cel mai interesat şi căreia i-a dedicat cel mai mult timp a fost alchimia. Citea imens şi făcea multe experienţe, total fără rezultat, după câte ştim noi...".* Totuşi, se vorbea pe vremea lui nu doar că petrecea zile şi nopţi întregi în faţa cuptorului de alchimist, ci chiar că reuşise "Marea Operă" - transformarea plumbului în aur (se pare că tocmai acestui lucru i se datora numirea în fruntea monetăriei britanice, de pe această poziţie fiind răspunzător în primul rând de securitatea şi înmulţirea rezervelor de aur!).

De ce nu a publicat nimic asupra acestui subiect? De ce, mai mult, i-a adresat o scrisoare unui alt mare alchimist al timpului, Robert Boyle (cel cu legea Boyle-Mariotte), în care îl implora să păstreze o "tăcere totală" în discutarea publică a principiilor alchimiei? Unii s-au grăbit să vadă în aceasta o indicaţie a nereuşitei sale în alchimie. B.J.T. Dobbs însă, autorul cărţii "Fundamentele Alchimiei lui Newton", apărută în 1984 la Cambridge University Press, este de cu totul altă părere: "*.. .Dimpotrivă, înseamnă probabil că a avut suficient succes în ceea ce a reuşit, încât să aibă motive pentru a păstra tăcerea".*

Pentru a completa lista preocupărilor neobişnuite, să mai notăm lucrările sale privind cronologia iudeo-creştină, interpretările unora dintre Cărţile Noului Testament şi, mai ales, încercările de "decodificare", de descifrare a mesajelor ascunse în Biblie, de a căror existenţă era convins. Ceea ce 1-a făcut pe Michael Drosnin, autorul celebrului şi mult discutatului "Cod Secret al Bibliei", să se întrebe cum ar fi arătat opera şi cercetările lui Newton dacă ar fi avut la dispoziţie... un calculator!

A fost considerat de mulţi un eretic, dar sentimentele sale religioase erau foarte profunde - în scrierile sale târzii avea să-şi exprime

convingerea în ce priveşte rolul providenţial al lui Dumnezeu în Natură. Iată, de altfel, cum rezumă profesorul Robert Hatch, de la Universitatea din Florida, viaţa şi opera lui Newton: *"...Pasiunea sa a fost să împace între ele Cartea Naturii şi Sfânta Scriptură. Dar, cu toată eleganţa modului său de a gândi şi cu toată îndrăzneala căutărilor sale, misterul lui Newton se păstrează şi astăzi. Newton rămâne pentru noi o enigmă, aşa cum fără îndoială a fost şi pentru el însuşi...".*

Nu ştiu cum pot să par în ochii lumii...

Din anul 1725, pentru Newton începe o perioadă emoţionantă. Cel puţin aşa reiese din mărturiile celor care au rămas lângă el până în ultima clipă. Declinul natural al oricărei fiinţe *(Gale Christianson spune că anii aceştia amintesc de un măr zbârcit atârnat în pom toamna şi aşteptând să cadă...)* se desfăşura în paralel cu o coborâre din ce în ce mai adâncă în mintea şi sufletul său - într-un fel, o împăcare, câtă putea el să accepte, cu propria conştiinţă şi cu tot trecutul său. Semăna cu o a doua copilărie, care însă nu mai avea nimic din prospeţimea celei dintâi. Era încărcată de dureri şi amărăciune, dar şi de speranţe, de chemarea spre nesfârşitul acestui straniu teritoriu al cunoaşterii care 1-a ademenit tot timpul.

La propunerea prietenilor, s-a întors la Grantham, să vadă locurile unde a învăţat şi unde, poate pentru singura oară în întreaga sa viaţă, copil fiind, a fost cu adevărat fericit. La 28 februarie 1727 revine însă la Londra, pentru a prezida reuniunea Royal Society din 2 martie. Arăta foarte bine, dar, după câteva zile, revin vechile sale dureri. Diagnosticul medicilor este neiertător: pietre la vezică. Urmează zile şi nopţi de chinuri îngrozitoare, alternând cu scurte perioade de calm. Va suporta totul fără să se plângă, fără să se enerveze, fără accese de furie. Agonia nu durează însă foarte mult. După o ultimă speranţă de revenire, se stinge între orele l şi 2 ale dimineţii de 20 martie. Aproape la aceeaşi oră la care se născuse, cu 84 de ani în urmă.

La 23 martie, în jurnalul Royal Society apare o notă care spune căi în ziua respectivă nu se va mai ţine reuniunea, în urma morţii lui Şir Isaac Newton. Va fi înmormântat la 4 aprilie la Westminster, în nava marii abaţii - onoare care le-a fost respinsă unor nobili de o mult mai înaltă stirpe. Ultimii care au purtat sicriul au fost Lordul Cancelar, Ducii de Montrose şi Roxborugh şi Conţii de Pembroke, Sussex şi Macclesfield.

Când cripta funerară se închidea, copilul născut fără tată în noaptea de Crăciun a anului 1642, lipsit de dragostea şi grija unui tată, ca şi de afecţiunea unei femei care să-1 fi iubit cum merita, omul care, dintr-un timid închis în el însuşi, a devenit "obiect de veneraţie şi pelerinaj", pentru întreaga lume, păşea dincolo de Marginea Eternităţii. Spre acel loc la care se gândise toată viaţa, de unde să poată privi şi vedea cât mai departe înspre largul nesfârşitului ocean al adevărului...

Mă gândesc câteodată că dacă Newton ar fi trăit mai aproape de noi ar fi devenit poate modelul vreunui Harry Potter...

Nu ştiu cum va evolua îndrăgitul erou literar în viaţa lui de după copilărie, dar ştiu că într-o piesă de teatru în care undeva, în realitatea virtuală, se întâlneşte, printre alţii, cu George Gamow (autorul celebrei idei a Big Bang-ului), Newton afirmă două lucruri. Lui Gamow, care, râdea de el, de „marele om", acuzându-l că de fapt a avut norocul să-i cadă un măr în cap, îi răspunde furios că ***"mere şi pere şi pietre sunt peste tot - capetele sunt rare".*** *Iar celor din sală, tinerilor, copiilor, le spune că cel mai important lucru este să gândească tot timpul, să-şi „umple", să-şi menţină mereu ocupată mintea cu tot felul de lucruri, pentru că numai în felul acesta nu va putea intra nimeni în ea şi să ajungă să-i controleze...*

Dacă dumneavoastră, cititorii de astăzi, aţi ajuns să terminaţi această primă poveste, v-aş ruga să vă gândiţi dacă a avut dreptate sau nu...

TEMPLELE VIITORULUI -LOUIS PASTEUR

"Vă implor să acordaţi atenţie acestor locuri sacre, denumite atât de expresiv laboratoare. Cereţi să fie cât mai multe şi să fie împodobite cum se cuvinte, căci ele sunt templele viitorului, ale bogăţiei şi ale bunăstării. Aici va creşte omenirea şi va deveni mai puternică şi mai bună. Aici va învăţa omenirea cum să descifreze progresul şi armonia individului în lucrarea naturii, în timp ce propriile sale lucrări sunt mult prea adesea cele ale barbariei, fanatismului şi distrugerii."

Louis Pasteur

Aţi cumpărat vreodată o pungă de lapte? Aţi observat cumva că pe ea scrie "lapte pasteurizat"? V-aţi întrebat ce înseamnă? Foarte simplu: un lapte care nu se mai strică. De ce? Pentru că în laptele normal, proaspăt muls de la vacă, se află nişte microogranisme, atât de mici încât nu se văd cu ochiul liber. Dar au o putere incredibilă: ele "acresc" laptele. Şi atunci, unui om i-a venit ideea să încălzească laptele (şi alte alimente) pentru câteva minute, distrugând astfel microorganismele, fără să afecteze însă în nici un fel calitatea alimentelor, gustul, parfumul sau valoarea lor nutritivă. Procedeul a fost denumit "pasteurizare". în onoarea inventatorului său, Louis Pasteur. Şi aceasta este doar una dintre uriaşele sale descoperiri. Contribuţiile lui în microbiologie

(domeniu pe care se poate spune că l-a inventat) şi medicină sunt de-a dreptul fenomenale: modificări majore în practica spitalicească, menite să reducă pericolul infecţiilor şi răspândirea bolilor prin intermediul microbilor (printre altele, simpla spălare pe mâini înainte de control sau, mai ales, de intrarea în sala de operaţie şi dezinfectarea instrumentelor folosite); descoperirea faptului că o formă mai puţin activă a unui microb poate fi folosită pentru a imuniza, pentru a preveni îmbolnăvirea cauzată de alte forme ale aceluiaşi microb, mai virulente însă; în fine, descoperirea faptului că turbarea se transmite prin intermediul unor agenţi atât de mici, încât nu puteau fi văzuţi nici la microscop pe "scena" lumii apăreau astfel viruşii -, Pasteur fiind, cum astăzi ştim cu toţii, cel care a pus la punct vaccinul împotriva turbării. Şi pentru oameni, şi pentru animale.

înainte de a spune povestea lui, trebuie să ştiţi un lucru cu totul extraordinar: acest om, care a inventat atâtea lucruri fundamentale, nu şi-a pus niciodată problema brevetării lor! Ar fi putut fi cel mai bogat om din lume - a ales să r amână pur şi simplu binefăcătorul ei...

începutul

Louis Pasteur s-a născut la 27 decembrie 1822, la Dole, un oraş în estul Franţei, la vreo 400 km sud-est de Paris. Peste câţiva ani însă, familia se mută la Arbois, un oraş vecin. Aici Louis merge pentru prima oară la şcoală, obţinând rezultate destul de modeste, cu excepţia... artelor (se păstrează un portret făcut de el tatălui său)! Profesorii îl considerau prea lent în tot ce făcea şi uneori erau exasperaţi de excesul de grijă cu care trata totul, de la o nouă mişcare la gimnastică, până la rezolvarea unei probleme de matematică. Dar nu-şi făceau griji - ce alt viitor îl aştepta pe micul Louis decât să-şi ia într-o zi locul în "afacerea" familiei, tăbăcăria. Astfel că puţini au sesizat imensa lui dorinţă de a-şi lărgi cunoaşterea - de fapt, un singur profesor a întrezărit potenţialul impresionant care se ascundea în modul în care Louis învăţa şi muncea. Când împlineşte 15 ani este trimis la Paris să-şi con tinue studiile secundare, îi este însă prea dor de casă şi revine imediat

la Arbois. Besancon, oraş aflat la doar 40 km distanţă, se dovedeşte a fi o soluţie mai bună. Reuşeşte să se acomodeze şi, mai mult, să termine tot acolo şi facultatea de ştiinţe, la Colegiul Regal, în 1842. Avea doar 20 de ani. îşi propune să continue. Intră al patrulea la celebra Şcoală Normală din Paris. Studiază chimia şi obţine Licenţa în Ştiinţe în 1845.

în fiecare an, ca şi în timpul copilăriei, revine în casa care adăpostea şi tăbăcăria tatălui său. Acolo îl găsim în toate vacanţele. Chiar şi când devenise celebru - începând din 1874 a renovat casa şi mărit-o, transformând-o într-un foarte cochet refugiu, unde îi plăcea să se retragă cu familia sa.

Deocamdată însă, pe firul poveştii, îl vedem tot la Şcoala Normală, unde îşi pregăteşte doctoratul, îşi alege din proprie iniţiativă o problemă care îi pusese în încurcătură chiar şi pe cei mai mari chimişti ai veacului. Este atât de extraordinar ce a făcut el în această primă confruntare cu chimia, atât de tipic pentru modul său de a gândi şi lucra, iar rezultatul este atât de spectaculos şi ne ajută în a-1 înţelege pe Pasteur în toată amploarea gândirii şi performanţei sale, încât ne vom opri o clipă la această adevărată aventură. Era vorba de două substanţe, acidul ***tartric*** şi acidul racemic sau ***paratartric,*** care aveau exact aceeaşi compoziţie şi aceleaşi funcţii chimice. Aceleaşi proprietăţi fizice şi chiar aceeaşi formă cristalină, cristalele respective denumindu-se tar-trat şi paratartrat. Şi totuşi, soluţia de tartrat se comportă diferit de cea de paratartrat. Diferenţa se manifestă în raport cu lumina. Aceasta, ca orice undă, are amplitudine (înălţimea undei), frecvenţă (viteza cu care revine un anume punct de pe undă) şi un plan în care se deplasează (sau vibrează) unda. Modularea, modificarea oricăruia dintre aceşti parametri face posibilă transmiterea de informaţie: literele AM sau FM pe care le vedeţi pe scalele aparatelor de radio înseamnă că transmisia se face modulând amplitudinea (A) sau frecvenţa (F), iar de curând se acordă o mare atenţie şi folosirii modificărilor (rotirii) planului de polarizare în acelaşi scop. Revenind însă la cristalele noastre (de fapt,

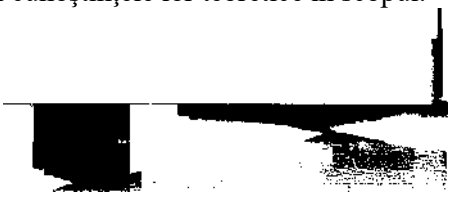
ale lui Pasteur): soluţia de tartrat este activă - roteşte planul de pola-j rizare al luminii care trece prin ea (spre stânga, este levogiră), cealalt - nu. Aşa ceva era imposibil! Bunul simţ al lui Pasteur nu-1 lasă s; accepte ca două substanţe practic identice să prezinte o atât de mân deosebire de comportare. Acum are loc prima demonstraţie a ceea o ascund aparenta încetineală şi excesul de minuţiozitate în studiu cari i se reproşaseră la şcoală. El descoperă întâi că existau de fapt DOU FELURI de cristale de paratartrat, unul fiind imaginea în oglindă celuilalt! împreună erau inactive. Problema era rezolvată.

Descoperirea pe care o făcuse (şi care 1-a entuziasmat în aşa mă sură, încât fugea pe culoare îmbrăţişând toată lumea pe care o întâlnea avea pentru el o semnificaţie mult mai profundă. Existenţa molecu lelor asimetrice semnala existenţa materiei vii! Ştim astăzi că proteineL animalelor superioare sunt toate levogire, iar "imaginile lor în oglindă"! aminoacizii, dextrogiri, NU SUNT FOLOSITE ÎN CELULELE UMAN SAU ANIMALE ÎN GENERAL. Importanţa acestei observaţii este atâi de mare, încât, atunci când nu s-a ţinut seama de ea (nici nu exista mijloace experimentale pentru a face verificările de rigoare), medica; mente fabricate cu astfel de substanţe au produs adevărate catastrofei cum a fost cazul talidomidei...

Revenind însă la Pasteur, titlul de doctor îi era asigurat. Şi poziţia de profesor, începutul fusese deci făcut. Devine profesor de chimie la Universitatea din Strasbourg, unde va rămâne şase ani. Se căsătoreşte, îşi întemeiază o familie, este fericit... Aici s-ar fi oprit probabil cei mai mulţi dintre cercetători. Chiar şi cei de mare talent. Pasteur însă nu avea talent - avea geniu.

O nouă ramură a ştiinţei - microbiologia

La 32 de ani i se face o propunere care va schimba radical cursul vieţii sale, dar şi pe al ştiinţei şi industriei lumii. I se propune să se mute la Lille, unde să creeze o facultate de ştiinţe aplicate, în care viitorii oameni de ştiinţă să fie pregătiţi pentru a folosi cunoştinţele lor teoretice în scopul.



rezolvării unor probleme practice ale industriei şi... lumii afacerilor. Era ceva "în premieră" pentru lumea academică din Franţa, pentru care tot ce conta era cercetarea teoretică. Inutil de spus că Pasteur acceptă fără ezitare. Şi în doi ani reuşeşte să organizeze totul.

Timp în care nu îşi neglijează nici cercetările personale, care se concentrează asupra studiului fermentării - procesul care produce alcool din zahăr şi care face laptele "să se strice".

Nouă lucrurile ni se par astăzi absolut banale, dar ceea ce descoperea Pasteur atunci avea să producă o puternică emoţie. Cei mai mulţi dintre chimiştii vremii se limitau să discute doar substanţele chimice prezente, neputând înţelege de ce reacţiile lor, de fiecare dată aceleaşi procese, produceau de atâtea ori rezultate neaşteptate. Dar Pasteur oferă o mare surpriză, arătând că fermentarea are loc doar atunci când sunt prezente nişte... fiinţe microscopice: microbii. Un anume tip de microb este prezent - se produce fermentarea; apare un altul - nu se mai produce. Laptele se strică, vinul se acreşte... Cu aceste atât de simple observaţii se năştea o nouă ştiinţă: microbiologia.

Pasteurizarea

Pasteur nu era doar un mare cercetător, ceea ce îl distingea faţă de colegii săi erau două elemente. In primul rând, formidabila sa intuiţie. Apoi, convingerea sa că, dincolo de ştiinţă, existau mari valori spirituale de care trebuie să ţinem seama. Remarcabil vorbitor, el şi-a afirmat şi apărat cu orice ocazie şi cu deosebită elocvenţă crezul.

în 1857, revine la *Ecole Normale,* de data aceasta nu ca student, ci ca Director pentru Cercetarea Ştiinţifică, îşi continuă studiile asupra microbilor şi, în spiritul său caracteristic, se gândeşte imediat la aplicaţiile practice: cum să facă să oprească acrirea vinului. De ce această preocupare? Simplu, pentru că multe familii franceze îşi câştigau existenţa din industria vinului - o componentă esenţială a economiei Franţei! Cum să procedeze însă? Să-1 fiarbă? Dar atunci întreaga savoare ar fi fost pierdută. Dacă 1-ar fierbe doar puţin, atât cât să distrugă

microbii? încearcă, recurgând în continuare la răcirea lichidului pentru a preveni înmulţirea microbilor care ar mai fi rămas. Şi, încântat, constată că procedeul dă rezultate: gustul este perfect, fermentarea nu se mai produce, vinul este salvat. Dar celelalte, laptele de pildă? Aplică aceeaşi procedură şi din nou reuşeşte. Testele pe o întreagă diversitate de alimente dau rezultate perfecte.

Dacă - aşa cum considerăm azi normal - şi-ar fi patentat procedeul, Pasteur ar fi devenit ENORM de bogat. Probabil, fără nici o exagerare, cel mai bogat om al vremii. Poate cineva crede astăzi că nici măcar nu s-a gândit la aşa ceva? Că şi-a pus descoperirea la dispoziţia oricui ar fi putut beneficia de pe urma ei? Singura răsplată cu care s-a mulţumit a fost faima pe care a obţinut-o şi recunoaşterea generală a meritelor sale. Şi, aş mai adăuga, faptul că... a introdus un nou cuvânt în vocabularul tuturor limbilor pământului: pasteurizarea. Gândiţi-vă: ce poate fi mai formidabil pentru un om decât să-şi vadă numele, deci, cum învăţăm la şcoală, un "substantiv propriu" devenind un "substantiv comun"!

Distincţii înalte

Louis Pasteur devine un nume de legendă şi toată lumea se întoarce spre el când nu ştie ce să facă. O altă sursă importantă de venit pentru familiile de fermieri era creşterea viermilor de mătase, înde-letniciare care se confrunta însă cu o catastrofă: ouăle bolnave care distrugeau totul. Se muncea efectiv în zadar. Toată lumea aşteaptă salvarea de la "cel mai mare chimist al lumii".

Nu o dată aţi auzit spunându-se că adevăratul ajutor nu este să-i dai unui om flămând un peşte în fiecare zi, ci să-i dai o undiţă şi să-1 înveţi să pescuiască. Ei bine, aşa face şi Pasteur, numai că nu cu o undiţă se duce el la fermierii Franţei, ci cu un microscop! Soluţia problemei era uşor de imaginat pentru el, aşa că pur şi simplu îi învaţă pe cei care lucrau în "creşele" de viermi de mătase cum să "caute" la microscop ouăle bolnave şi să le dea la o parte, încă o ramură a

economiei Franţei era salvată, alte numeroase familii se văd scăpate de teama îngrozitoare a pierderii surselor de venit. Şi, din nou, răsplata lui Pasteur sunt mulţumirile fierbinţi ale oamenilor. Singura pe care şi-o dorea!

Guvernul Franţei nu rămâne însă insensibil la geniul şi generozitatea marelui om şi îi acordă cea mai înaltă distincţie a Franţei -Legiunea de Onoare. Iar proaspătul medaliat se pregăteşte pentru pasul următor, care pe drept cuvânt poate fi caracterizat drept un pas uriaş pentru omenire.

Studiile asupra viermilor de mătase, începute în 1865, îl conving pe Pasteur de existenţa aşa numiţilor "agenţi infecţioşi", care pot fi transmişi fie prin contagiune, fie pe cale ereditară. Conştientizând existenţa lor, el elaborează şi modul de prevenire a infecţiilor. Pasteur anunţă un lucru care ni se pare atât de evident astăzi, încât nici nu-i mai acordăm atenţie (şi nu au trecut nici 150 de ani!): fiecare boală este cauzată de un microb specific. Iar acesta este un element străin pentru organismul infectat. Pasteur însuşi identifică trei asemenea microbi: stafilococul, streptococul şi pneumococul. Mai mult, înţelegerea la care ajunsese îi permite să stabilească - cred că putem spune că a fost un adevărat tur de forţă - regulile de bază ale sterilizării instrumentelor şi mediilor aseptice. Chirurgia în general, obstetrica în special sunt cele două domenii ale medicinii care, prin ceea ce a făcut el, au cunoscut o adevărată revoluţie. Dar, deşi recunoscut de cele mai înalte oficialităţi şi de comunitatea ştiinţifică internaţională, Pasteur se confruntă cu o incredibilă şi neaşteptată rezistenţă din partea... medicilor. Ideile sale privind microbii cauzatori de boală şi vaccinarea împotriva lor nu sunt acceptate. Cu un mod de gândire pe care îl mai întâlnim şi astăzi din când în când, mai ales practicienii mai în vârstă nu pot pur şi simplu să accepte că un chimist îi învaţă pe ei, doctori, ce să facă! Dar, mai devreme sau mai târziu, adevărul iese la suprafaţă, în cazul său, din fericire, a fost "mai devreme". Spitalele au devenit un loc mult mai sigur, gradul de risc în timpul operaţiilor a scăzut spectaculos. Iar

Louis Pasteur îşi mai adaugă un motiv la lista deja impresionantă a celor care i-a făcut pe comentatorii vieţii şi operei sale să declare că a fost omul "cu cea mai mare contribuţie la salvarea vieţilor omeneşti"

Bolile oamenilor

Pasul cel mai mare pe care avea să-1 facă Pasteur este, fără îndoială vaccinul contra turbării, începuse încă din 1882 să studieze aceast; boală înfiorătoare, al cărei final era totdeauna acelaşi: moartea. Şi ni o moarte liniştită, ci un "spectacol" apocaliptic! începe să experimen teze pe animale, dar se loveşte de dificultăţile legate de timpul lung de aşteptare între muşcătura fatală şi declanşarea bolii. Ca de obicei, e transformă dezavantajul în avantaj, realizând -diferenţa esenţială î ceea ce priveşte fabricarea şi administrarea vaccinului: în timp ce la toate celelalte boli vaccinul trebuia administrat preventiv, înainte de expunerea la agentul infecţios, aici, având în vedere timpul necesar pentru ca germenul turbării să ajungă la creier, se putea aplica un tratament. Pasteur ştie ce să facă, dar cum să aibă curajul de a experimenta vaccinul pe un om?! în 1885 se confruntă însă cu un caz fără scăpare. Părinţii îi aduc pe micuţul Joseph Maistre, muşcat de un câine turbat. Pasteur ŞTIE că băiatul va muri. Părinţii înţeleg şi ei acest lucru şi acceptă ultima soluţie. Joseph este vaccinat. Şi, minune: este salvat!

Consecinţa este fundamentală pentru ştiinţa şi practica medicală ce aveau să se dezvolte după Pasteur: înfiinţarea în 1888 a Institutului care şi astăzi îi poartă numele şi care curând va deveni o adevărată reţea internaţională.

Institutul Pasteur

La l martie 1886, Pasteur prezintă în faţa Academiei de Ştiinţe rezultatele tratamentelor aplicate de el în cazurile de turbare. Şi propune înfiinţarea unui centru pentru vaccinuri antirabice. Un adevărat val internaţional de sprijin duce la colectarea fondurilor necesare. Aşa;

se naşte Institutul Pasteur, ca o instituţie privată, aprobată de stat - o clinică pentru tratarea turbării, un centru de studii pentru bolile infecţioase şi în acelaşi timp o instituţie de învăţământ. Cel care dă avizul oficial pentru înfiinţarea acestuia este preşedintele Franţei, Jules Grevy, în anul 1887. Un an mai târziu, succesorul său, Sădi Carnot, inaugurează oficial Institutul. Pasteur avea 66 de ani - mai avea de trăit încă 7. Pe aceştia din urmă, pe toţi, avea să-i dedice Institutului. Ani în care a fost pur şi simplu copleşit de onoruri şi de decoraţii. Dar el, care prin cercetările sale a produs o adevărată revoluţie în metodologia actului ştiinţific, care a impus două reguli noi, dar fundamentale: libertatea imaginaţiei creatoare şi experimentarea riguroasă a oricărei afirmaţii ca mijloc de control al primeia, el nu s-a schimbat. "Nu faceţi nici o afirmaţie înainte de a o demonstra experimental" - era îndemnul care îi rezuma cel mai bine convingerile.

Pasteur a fost un om profund dedicat în primul rând ameliorării condiţiei umane. Şi-a iubit peste măsură ţara, a suferit cu ea şi s-a bucurat de oricâte ori ea s-a bucurat. Discipolii săi, *"pasteurienii",* cum li se spunea, au respectat aceste idealuri şi mai ales au luptat să impună valoarea şi semnificaţia internaţională a operei sale. Primul Institut Pasteur în afara Franţei se înfiinţează în Vietnam, la Saigon. Astăzi aceste institute sunt organizate într-o vastă reţea care acoperă lumea întreagă.

încercările vieţii

Nici Pasteur nu a scăpat "înţepăturilor" contemporanilor sau epigonilor săi. S-a mers chiar până la a-1 acuza de "practici ne-etice" în impunerea tratamentelor şi vaccinurilor sale! Dar, ca orice om extraordinar, el nu putea trăi după aceleaşi reguli ca toată lumea. Chiar şi în exces, recunoştinţa pe care a primit-o este cu totul meritată. Profund uman, esenţialmente om, Pasteur a fost, cum spune scriitorul şi filosoful francez Louis L. Lambrichs, "...simbolul viu al progresului ştiinţific care, la sfârşit de secol 19, părea capabil nu doar să izbândească

asupra bolilor mortale, dar şi să ofere bunăstare indivizilor şi naţiunilor din care aceştia fac parte."

Viaţa sa personală a cunoscut de multe ori boala şi tragedia. Trei copii din cei cinci pe care i-a avut au murit mai ales de "boli ale copilăriei" (fiica sa cea mare, Jeanne, a murit de febră tifoidă). Tot o boală a copilăriei a făcut-o pe sora sa să rămână toată viaţa retardată mental. Pe mulţi, aceste tragedii i-ar fi doborât - pe el 1-au întărit. I-au dat forţă să lupte pentru ca ALŢII să nu mai trebuiască să le repete. La un moment dat, el însuşi a căzut pradă unei hemoragii cerebrale - a rămas parţial paralizat tot restul vieţii, iar starea i s-a agravat din cauza suprasolicitării intelectuale. Şi, de fiecare dată, ceea care 1-a sprijinit a fost credinţa sa în Dumnezeu. Pasteur a muncit, a creat, totdeauna pentru alţii, nu pentru câştig sau faimă ori aşteptând cine ştie ce recunoaştere a lucrărilor sale. Era o persoană simplă şi aşa a şi rămas. Nu avea nici o problemă în a se avânta în domenii nedesţelenite de cercetare şi nu vedea nici un conflict între ştiinţă şi creştinism, convins mai curând că ştiinţa adevărată te duce cu un pas mai aproape de Dumnezeu: "cu cât studiez mai mult natura, cu atât mă uimeşte mai tare lucrarea Creatorului" (de altfel, a fost un puternic contestatar al lui Darwin şi al selecţiei naturale, tocmai pentru că aceasta contrazicea ideea creaţionismului!), obişnuia el să spună.

Epilog

Vaccinul împotriva turbării a fost ultima realizare majoră a lui Pasteur. Sănătatea i s-a degradat cu repeziciune, iar paralizia părţii stângi a corpului, care se instalase în urma atacului cerebral suferit la vârsta de 46 de ani, îi făcea munca în laborator aproape imposibilă. După alte câteva crize, moare în 1895.1 se organizează funeralii naţionale şi câteva mii de oameni îl conduc pe ultimul drum. Este înmormântat ca erou naţional la Notre Dame. După un timp însă, este mutat în cripta care i-a fost construită în incinta Institutului ce îi poartă numele.

Ultima scenă are însă un cu totul alt erou - poate neaşteptat. Este însuşi Joseph Meister, prima fiinţă omenească vaccinată împotriva turbării. Era anul 1940 şi nemţii intraseră în Paris. Au venit la Institutul Pasteur şi i-au ordonat portarului să-i conducă la cripta marelui savant. Portarul a refuzat. A fost ameninţat, dar nu a cedat. La 45 de ani de când Pasteur îl salvase de la moarte, deschizând o mare pagină în istoria medicinii şi a ştiinţei în general, Joseph Meister preferă să se lase ucis decât să-i conducă pe cotropitori la mormântul salvatorului său...

DATORIA DE A TRĂI -MĂRIE CURIE

...în anul când de pe scena vieţii franceze dispare o personalitate de talia lui Louis Pasteur, alţi mari oameni de ştiinţă vin să-i ia locul, împreună cu ştiinţa lor: Henri Becquerel şi soţii Mărie şi Pierre Curie făceau una din cele mai importante descoperiri din istoria omenirii - radioactivitatea naturală. Cei trei primeau în anul 1903 Premiul Nobel pentru fizică. Mărie Curie devenea prima femeie răsplătită cu această distincţie - o va mai primi şi a doua oară, în 1911, de data aceasta pentru chimie. Aveau si treacă 60 de ani până când o altă doamnă să fie încununată cu cel mă important premiu la care poate râvni un om de ştiinţă... Mărie Curie a fost o fiinţă de-a dreptul senzaţională - a luptat cu tot ce se poate lupta. A suferit tot ce se poate suferi. A iubit. Şi-a onorat ambele ţări Polonia natală şi Franţa care o adoptase, încă de copil, a învăţat o lecţie pe care a ţinut-o minte toată viaţa...

Manya a fost primul nume sub care a fost cunoscută Marii Sklodowska, născută la Varşovia, la 7 noiembrie 1867. Era a cincilea copil al familiei Sklodowski *(Zosia, răpusă de timpurii de tifos, Hela, viitoare profesoară, Jozef şi Bronya, mai târziu medici, erai ceilalţi fraţi - toţi, ca şi ea, manifestând o adevărată predispoziţie, cum merei a ţinut ea să spună, pentru activitatea intelectuală).* Părinţii săi, Bronislawi şi Wladislaw, amândoi profesori, au învăţat-o de la vârsta cea mă fragedă un lucru astăzi considerat de prea mulţi ca învechit şi prăfuit: patriotismul. După mai bine de un secol de când nu mai ştia ce este independenţa, împărţită între Austria, Prusia şi Rusia, Polonia îi părea Manyei ca un prizonier în lanţuri. Ţarul Marii Rusii, de care depindea direct Varşovia, capitala, şi-ar fi dorit să elimine naţionalismul (tradiţional) al polonezilor, luptându-se să-i menţină într-o cât mai totală necunoaştere a propriei limbi şi culturi - o metodă care se foloseşte cu succes şi în anii noştri, prin destule părţi ale lumii.

Patrioţii polonezi erau însă hotărâţi să recâştige controlul asupra ţării. De o imensă importanţă devin educatorii - părinţii Manyei fiind printre cei mai entuziaşti -, care trebuiau să-i înveţe pe copii adevărul, în ciuda strictelor controale ale supraveghetorilor ţarişti. Nu fără consecinţe: dacă dna Sklodowska demisionase la naşterea Manyei, tatăl (profesor de matematică şi fizică) este dat afară pentru atitudinea sa vădit pro-poloneză. Ajunsă celebră, Mărie Curie îşi amintea: *"Mereu* sub *cine ştie ce bănuială, mereu spionaţi, copiii ştiau că orice discuţie în polonă, orice cuvânt imprudent puteau să le aducă cele mai grave prejudicii, şi nu doar lor, ci întregii familii."*

Prima suferinţă

La zece ani, Mărie se loveşte de prima mare durere a vieţii ei: îşi pierde mama. La doar 42 de ani, Bronislawa Sklodowska renunţa la lupta din ultimii săi cinci ani contra tuberculozei. Tragedia îi uneşte şi mai mult pe tată şi pe cei patru copii rămaşi, dar Manya trece printr-o criză de depresie, accentuată probabil şi de deteriorarea continuă a situaţiei financiare a familiei - tatăl ei era forţat să accepte posturi din ce în ce mai neconvenabile. Ajunseseră să ia studenţi în gazdă pentru a-şi câştiga existenţa.

Manya era steaua clasei, "învăţam cu uşurinţă matematică şi fizică - cât se predau ele la şcoală. Tata, care iubea ştiinţele, era totdeauna gata să mă ajute. Din păcate, nu avea laborator şi nu putea face experienţe..." La această vârstă fragedă, ca şi mai târziu, pierderile, durerile

r

personale, nu i-au afectat performanţa ştiinţifică. Mai curând era marcată de situaţii cum a fost cea în care a trebuit să dea mâna cu marele responsabil al educaţiei în Polonia rusificată, când, la absolvirea şcolii (avea 15 ani!), a primit medalia de aur. Imediat după absolvire suferă însă un colaps - din cauza oboselii sau a unor "probleme nervoase", diagnostichează medicii. La sugestia tatălui, va petrece un an la ţară, cu verii ei.

Studentă la Paris

Tot ce-şi dorea Manya era să obţină o diplomă universitară. Dar femeile nu erau bine văzute la Universitatea din Varşovia, împreună cu sora ei Bronya, va urma atunci cursurile unei stranii universităţi: "universitatea plutitoare", numită aşa pentru că în fiecare zi orele se ţineau altundeva, pentru a scăpa de supravegherea ţaristă. Erau toţi conştienţi că nicăieri în Europa nu aveau să le fie recunoscute aceste cursuri, dar, cum tot ea avea să spună mai târziu, erau *"un grup de tineri polonezi convinşi că speranţa ţării lor rezidă într-un mare efort de dezvoltare a puterii morale şi intelectuale a naţiunii lor... am convenit între noi ca în fiecare seară fiecare din noi să ţină un curs despre ce ştie el mai bine".* Credeţi că mai *e* nevoie de vreun comentariu?

în toamna lui 1891 se va înscrie la Sorbona şi îşi va schimba numele: Manya devenea Mărie. La Paris avea unde să locuiască pentru că Bronya se măritase acolo cu un alt patriot polonez, Casimir Dluski. De la casa lor până la Universitate făcea o oră cu un autobuz tras de cai şi era mereu furioasă pentru timpul pierdut şi banii cheltuiţi pe bilete. Asta şi întrunirile regulate ale exilaţilor polonezi din casa Dluski (tatăl său o prevenea mereu că participarea ei la discuţii îi putea pune în pericol cariera) au determinat-o ca, după câteva luni, să se mute în Cartierul Latin, la câţiva paşi de universitate. Ce a urmat a fost aproape incredibil: îşi punea pe ea tot ce găsea prin casă pentru a nu-i fi frig iarna, leşina de foame pentru că din cauza învăţatului uita să mănânce, dar... învăţa! Avea mult de recuperat. Şi la matematică, şi la

celelalte ştiinţe, şi la franceză... Obişnuită să fie premiantă, era hotărâtă să muncească până la epuizare. Şi a reuşit. A terminat prima mas-teratul (1893) şi pe locul doi la examenul de matematică din anul următor (remarcându-i calităţile de excepţie, câţiva profesori au tras sforile necesare şi au "fabricat" o bursă "pentru un student polonez excepţional", care i-a fost atribuită ei). Mai mult, Societatea pentru încurajarea Industriei Naţionale i-a comandat un studiu asupra proprietăţilor magnetice şi compoziţiei chimice a oţelurilor. Era şansa ei. îi mai trebuia un sigur lucru - un laborator. Şi atunci s-a întâlnit a doua oară cu şansa.

Dragoste de laborator

Vorbindu-i despre laborator unui coleg polonez, acesta o recomandă unui prieten al lui care ar fi putut să o ajute: Pierre Curie, şef de laborator la Şcoala Municipală de Fizică şi Chimie Industrială din Paris, întâlnirea celor doi avea să schimbe nu doar cursul vieţii lor, ci şi cursul ştiinţei lumii...

"Am observat o expresie gravă şi afectuoasă pe faţa lui. Şi un anume abandon în atitudine, care sugera visătorul absorbit în gândurile sale." Spaţiul de care dispunea şi dotarea laboratorului erau rudimentare, dar tot ce a contat a fost relaţia care se stabilise între ei şi care evolua încet de la camaraderie şi simpatie reciprocă la dragoste. Pierre era mai mare cu zece ani, avusese o prietenă apropiată care murise însă cu 15 ani în urmă şi de atunci nici una din femeile pe care le cunoscuse nu manifestase vreun interes pentru ştiinţă - marea şi unica pasiune adevărată a vieţii lui. în Mărie găsise însă un egal din toate punctele de vedere.

Mărie ezită să se căsătorească, de teamă că o asemenea decizie ar fi făcut-o "să-şi abandoneze ţara şi familia". Totuşi: *"Munca ne-a apropiat din ce în ce mai mult, până când am realizat că nici unul nu ne puteam găsi un nai bun tovarăş de viaţă",* avea să spună ea mai târziu.

Mărie lucrează din plin la teza de doctorat. Gabriel Lippmann, conducătorul ei ştiinţific (şi el laureat al Premiului Nobel, celebru descoperitor

al fotografiei în culori!), îi pune la dispoziţie laboratorul său şi o ajută să găsească şi alte surse de echipament. Ea este hotărâtă să nu oprească la teza ei, ci să-1 convingă şi pe Pierre să şi-o termine pe a sa. Pierre primeşte titlul de doctor (şi imediat pe cel de profesor) în 1895, Un salariu mai bun, dar şi obligaţii mai multe, în iulie acelaşi an se căsătoresc. Doar o ceremonie civilă simplă - nici unul nu şi-a dorit un serviciu religios: Pierre era fiul unor protestanţi ne-practicanţi, Mărie îşi pierduse credinţa la moartea mamei sale. Nu au schimbat verighete, iar Mărie a purtat un costum bleumarin care după aceea avea sa devină toaletă pentru ocazii mai speciale în laborator. Călătoria de nuntă a fost un tur al Franţei pe bicicletă...

Radioactivitatea

în 1897, Mărie Curie decide să-şi ia un doctorat în fizică. Rămânea de ales tema. Fizicianul Henri Becquerel, care studia razele X, observase la începutul lui 1896, la doar câteva luni după descoperirea acestora de către Roentgen, că sarea de uraniu putea impresiona o placă fotografică, chiar dacă aceasta se afla într-un ambalaj chiai[10] protector şi dacă totul se petrecea în întuneric. Descoperirea sa fusese pur acei dentală ("uitase" într-un sertar un plic cu plăci fotografice şi "nişte[1] uraniu...). Trimite o informare Academiei Franceze de Ştiinţe, dai comunitatea ştiinţifică a timpului era mai interesată de razele lui Roentgen decât de razele (mult mai slabe!) emise de uraniul lui Becquerel. Acesta apelează la Mărie Curie pentru a încerca să dezlege misterul noilor raze. Neavând prea multă bibliografie de citit, Mărie sf apucă imediat de verificările experimentale. Pierre este total de acord Folosind un electrometru inventat cu 15 ani mai devreme de el şi d< fratele său mai mare, Jacques, Mărie reuşeşte să măsoare slabii curent electrici care traversau aerul "bombardat cu raze de uraniu". Cu altf cuvinte, în loc să încerce să vadă cum acţionează diversele corpur asupra plăcii fotografice, Mărie măsoară conductivitatea aerului pentru a putea deduce intensitatea radiaţiei. Firavă cum era, dar cu o putere de lucru şi o intuiţie de excepţie, ea va manipula câteva tone de mine-, făcând o primă observaţie senzaţională: şi alte substanţe (thoriul, n acest caz) emit "razele uraniene" - sunt RADIOACTIVE, spune ea, nventând cuvântul care va face istorie! Iar radioactivitatea nu era rezultatul vreunor reacţii chimice, ci o proprietate a atomilor elementului respectiv. Mai mult, verificând un minereu care conţine uraniu, peh-}lenda, Mărie observă că intensitatea radiaţiei creşte. Concluzia: în acest ninereu mai există şi alte elemente radioactive, care erau însă necunoscute. Avea să le identifice în 1898. Le va numi Poloniu şi Radiu... Ipoteza simplă a Măriei că emisia de raze a compuşilor uraniului era o proprietate a elementului însuşi, caracteristică structurii sale atomice, va revoluţiona ştiinţa. Dintr-o dată, atomul nu mai era indivizibil, cum îi spunea numele, nu mai era "particula elementară a lumii"... Pierre încearcă proprietăţile radiului pe propria piele: o arsură, urmată de o rană. Razele lui Becquerel aveau efect asupra omului! în :urând radiul avea să fie folosit la tratarea tumorilor maligne, a canarului. "Curieterapia" se născuse... în 1903, Mărie îşi susţine teza. în elaşi an primeşte, alături de Becquerel şi Pierre, Premiul Nobel.

Accidentul fatal

Primăvara lui 1906. Viaţa familiei Curie părea să fi intrat pe un irum normal. Aveau tot ce îşi doriseră şi chiar mai mult: erau fericiţi mpreună, duceau o viaţă îndestulată, cunoscuseră faima mondială, veau două fete - Irene, în vârstă de 8 ani şi Eve, de numai 14 luni... -eea ce a urmat a venit ca un trăsnet...

Era ziua de joi, 19 aprilie. Pierre Curie luase prânzul la Asociaţia [3]rofesorilor de la Facultăţile de Ştiinţe. După amiază se pregătea să neargă la editorul său pentru a-şi corecta şpalturile de la o serie de rticole care aşteptau publicarea. Seara, un grup de prieteni urma să ină în vizită acasă la ei...

Soarta a vrut însă altfel. Afară ploua cu găleata. Adăpostindu-se ub umbrelă, bate la uşa editurii - totul e încuiat din cauza unei greve

de care nu ştiuse. Se întoarce să traverseze înapoi strada. Nu vede cum un camion tras de cai şi încărcat cu şase tone de uniforme militare vine cu viteză. Este lovit în plin. Moare pe loc. Când află de tragedie tot ce găseşte tatăl său să spună este: *"La ce mai visa oare de data asta?"* Mărie află de-abia seara, în stare de şoc, mai are doar puterea să c trimită pe Irene la nişte vecini. Se controlează însă, expediază telegrame la familie şi prieteni şi dă dispoziţiile necesare pentru a aduce corpul lui Pierre acasă. Dar a doua zi, când Jacques, fratele Iu Pierre, vine de la Montpellier, se prăbuşeşte. Este însă prea puternica pentru a fi doborâtă definitiv: *"Zdrobită de lovitură, nu mă mai simţean în stare să fac faţă viitorului. Dar nu puteam uita ceea ce îmi spunea soţu meu: chiar şi fără el, trebuia să-mi continuu munca."*

A doua zi după înmormântare, Jacques este primul care insistă să-ş reia activitatea, îi mai spune şi că guvernul francez se oferise să o ajut cu o pensie de stat. Mărie refuză cu tărie, spunând că este perfec capabilă să-şi întreţină copiii şi pe ea însăşi!

Sorbona!

După mai puţin de o lună, pe 13 mai, Sorbona îi oferă postul d profesor al lui Pierre. Gândindu-se că în felul acesta va avea şansa si înfiinţeze laboratorul pe care soţul său şi 1-a dorit atât de mult, Marii acceptă. Era prima oară, în istoria de 650 de ani a Sorbonei, când < femeie devenea profesor! Primul ei curs a început cu fraza cu carf Pierre şi 1-a încheiat pe ultimul...

în onoarea lui Pierre Curie, Congresul de Radiologie din 1910 hotă răşte ca unitatea de măsură a radioactivităţii să poarte numele de *curie*

Viaţa merge mai departe...

... cu bune şi cu rele. Dacă numirea Măriei la Sorbona nu a fbs excesiv comentată, candidatura ei (noiembrie 1910) la unicul post va cant la Academia Franceză de Ştiinţe a stârnit un adevărat scandal îi presă. Drama şi munca eroică a fragilei şi blondei poloneze, pe car •anta o adoptase şi căreia ea îi adusese ofranda celebrităţii, dispă-jse. în locul ei, pentru presă, nu era decât îndrăzneala de a concura j un francez de 66 de ani, Edouard Branly, cunoscut pentru con-ibuţiile sale la telegrafia fără fir şi "deplâns" de compatrioţi pentru *l* ratase premiul Nobel din 1909 în favoarea lui Guglielmo Marconi. ranly avea sprijinul catolicilor (încurajaţi de faptul că Papa însuşi îl ropusese pentru Nobel), aşa că presa de dreapta nu ezită să "arunce" u tot felul de acuzaţii la adresa Măriei, inclusiv faptul că ar fi fost vreică sau că, nefiind franţuzoaică veritabilă, nu avea ce să caute pe n asemenea loc. Şi... presa câştigă: Branly este cel ales, cu o diferenţă e două voturi. Mărie? Adoptă obişnuita ei atitudine: se afundă din ou în munca de laborator. Şi, respinsă de Academie, va merge la onferinţa Solvay...

O altă premieră: o femeie participa pentru prima oară la celebra ;rie de conferinţe finanţate de industriaşul belgian Ernest Solvay :onferinţe care au intrat în istoria ştiinţei, pe parcursul lor scriindu-se îteva din paginile cele mai importante ale descoperirilor veacului tre-at). Alături de Albert Einstein, Paul Langevin, Ernest Rutherford şi enri Poincare, Mărie Curie ia parte direct la naşterea noii şi marii zici a secolului 20.

Al doilea Nobel!

Anul 1911 este unul special pentru Mărie şi dintr-un alt motiv: ^unitatea ştiinţifică internaţională primeşte vestea incredibilei -ordări a unui al doilea Premiu Nobel aceluiaşi om de ştiinţă. Mărie urie este onorată de data aceasta pentru descoperirea radiului şi po-niului. Afectată de scandalurile din presă, îşi adună totuşi încă o iţă puterile şi pleacă la Stockholm pentru a-şi ridica premiul. Este înso-

de Irene şi de sora sa, Bronya. La ceremonia din 10 decembrie, re şedintele Academiei Regale Suedeze de Ştiinţe motivează decizia: des-3perirea celor două elemente nu doar revoluţionează înţelegerea ştiin-

ă a lumii, dar deschide şi noi domenii, noi orizonturi în medicină.

în discursul de acceptare a premiului, Mărie îşi va reafirma priorităţi în descoperirea faptului că radioactivitatea este o proprietate intrinse< a atomilor, însă recunoaşte atât valoarea contribuţiei lui Rutherfor cât şi importanţa muncii alături de soţul ei, Pierre...

Institutul Radiului

Din nou celebră în toată lumea, Mărie Curie avea să dedice cea m mare parte a vieţii sale următoare (peste 20 de ani) Institutului Radiuli pe care îl considera un tribut adus memoriei lui Pierre Curie şi o co tribuţie majoră la viitorul unei societăţi omeneşti mai bune. Ce urn să facă acest institut? în primul rând, să controleze puritatea şi efica tatea produselor radioactive destinate medicinii şi industriei. Apoi, organizeze cercetarea - atât în scopuri de cunoaştere pură, cât şi pei tru posibilele sale aplicaţii, benefice pentru societate. După imen eforturi de proiectare şi construcţie, clădirea institutului este ridica Pasteur, ilustrul său compatriot, ar fi fost mulţumit: unul din "tei piele viitorului" pe care le visase el, prindea viaţă.

Dar era august 1914. Germania declarase război Franţei. La Ins tut mai rămân două persoane: Mărie Curie şi mecanicul, care nu putuse înrola din cauza unor afecţiuni cardiace majore. La 2 septei brie, la Paris cad bombele germane. Activitatea ştiinţifică a institut lui trebuia să aştepte vremuri mai bune... Mărie Curie însă nu poa sta deoparte: "Sunt *hotărâtă să îmi pun întreaga putere în serviciul păţi mele adoptive pentru că, din păcate, pentru nefericita mea ţară natală nu \ face nimic..." (l* ianuarie 1915, scrisoare către Paul Langevin).

Armata germană înaintează. Guvernul Franţei se mută la Bordeai în acelaşi tren se află şi Mărie Curie: duce cu ea o cutie de plumb care se află preţioasa sa descoperire - radiul. îl lasă într-un loc sigur revine imediat la Paris, cu un tren militar. Realizează că "razele X" salva vieţi de soldaţi, permiţând medicilor să localizeze în corpul gloanţele şi şrapnelele şi să vizualizeze fracturile. Convinge Guverr să înfiinţeze primul centru radiologie militar din Franţa. Este num director al Serviciului de radiologie al Crucii Roşii.

Primul lucru pe care îl face este să obţină maşini şi bani de la unoştinţele sale bogate... Convinge magazinele auto să transforme lodelele pe care le expuneau în microbuze, iar pe fabricanţii de auto-iobile să doneze patriei piese de schimb, în octombrie 1914, primele O de unităţi radiologice mobile erau gata. Au fost numite *"Ies petites 'urie"* - micile Curie.

Pregătită ca radiolog timp de un an de propria mamă (care ea însăşi nvăţase să conducă maşina şi urmase cursuri de anatomie şi pentru Dosirea echipamentelor de raze X), Irene porneşte spre front ca asis-enta sa. Era perfect instruită ca cercetător şi, se spune, extrem de latură pentru vârsta ei: avea 17 ani...

Mărie Curie era conştientă că doar ea şi Irene nu puteau face faţă la ele 200 de unităţi de radiologie care se formaseră între timp. Institutul adiului începe să-şi dovedească utilitatea: Mărie şi Irene (acum stu-entă la Sorbona) pregătesc aici asistente pentru medicii de pe front.

Dar Mărie nu se mulţumeşte cu atât: era, în fond, "un simplu etăţean". Guvernul făcuse apel la populaţie să doneze bijuterii şi iese de aur şi argint. Ea îşi oferă... medaliile Nobel. Este, evident, îfuzată. îşi va folosi totuşi aproape integral banii obţinuţi ca premiu hmpărând "obligaţii de război". Războiul se încheie la 11 noiembrie 918, dar activitatea ei legată de aplicaţiile militare va continua încă n an, în primul rând prin cursuri de radiologie (aveau să studieze cu a soldaţi americani dintr-un grup care făcuse escală în Franţa aştep-înd repatrierea), în vara lui 1919 scrie cartea "Radiologia în război", nde există următorul text: *"Istoria radiologiei în război oferă un exemplu bitor de aplicaţii de o neaşteptată amploare pe care şi le pot găsi descoperi-le teoretice în anumite condiţii. Razele X avuseseră până atunci doar o utili-*

limitată... La fel s-a întâmplat cu terapia pe bază de rodiu şi aplicaţiile edicale ale radiaţiilor emise de elementele radioactive."

La 85 de ani de la încheierea Marelui Război, întrebarea s-ar putea une: după întreaga istorie a descoperirilor ştiinţifice, mai trebuie ci-eva convins cât de mult poate oferi ştiinţa unei ţări ce îi acordă locul fondurile pe care le merită?

în Franţa acelor zile, un magnat de talia lui Henri de Rothschi finanţa cercetările marii fizidene. Printre primii beneficiari ai burseL sale se afla un tânăr, Frederic Jolliot. Care avea să devină soţul Irene împreună cu care va descoperi radioactivitatea artificială: al treile Premiu Nobel pentru una dintre cele mai formidabile familii a ştiinţei din toate timpurile!

Campania Radiului

Mărie Curie n-a avut niciodată încredere în ziarişti - este drept a şi suferit foarte mult din cauza lor, aceştia fiind oricând gata s "sfâşie" vălurile ce adăposteau cele câteva colţuri de intimitate pe cai şi le rezervase. Şi dacă Doamna Curie accepta totuşi să acorde u interviu, în 1920, tot unei doamne, redactor al unei reviste american pentru femei, "pasul de apropiere" avea să fie făcut de ziarişti A legătură cu o aventură din Lumea Nouă.

Ce se întâmplase: Mărie Curie a avut toată viaţa o excelentă leg tură cu industria, drept care laboratorul său devenise unul din ce mai bine echipate din întreaga Franţă. Dar avea în laborator doar... u gram de radiu, elementul pe care ea îl descoperise! Iar centrele c cercetare şi terapie medicală din Statele Unite aveau de 50 de ori m mult. Mărie Curie ajunsese să caute un al doilea gram de radiu! Cân a auzit acest lucra, dna Meloney, redactorul căreia îi acordase interviu are ideea de a lansa "Campania Radiului". Mărie este invitată în *SUI* împreună cu fiicele sale Irene şi Eve, aceasta din urmă fiind imedi numită de presa americană "fata cu ochii de radiu".

în momentul vizitei, dna Meloney şi comitetul de doamne din s cietatea americană bogată care au condus întreaga campanie reuşise deja să asigure publicarea în America a unei autobiografii Mărie Curi Drepturile de autor trebuiau să asigure primele fonduri importante, plus, ar fi fost o poveste captivantă şi romantică, transmiţând citit rilor de peste ocean imaginea eroică a ştiinţei. Cum ar mai fi putut i fuza sponsorii să dea bani?! Terenul era pregătit pentru punctul culmina al turneului: primirea la Casa Albă, întrucât cel care urma să-i înmâneze doamnei Curie celebrul "gram de radiu" era însuşi Preşedintele Warren G. Harding. Campania Radiului reuşise!

Mărie Curie purta aceeaşi toaletă neagră pe care o îmbrăcase la ceremonia de acordare a Premiului Nobel.

Luând act de faptul că însuşi Preşedintele Americii îi va oferi compatrioatei lor gramul de radiu, ziariştii şi toate oficialităţile Franţei o... regăsesc şi o recunosc. Pe ea care, ca şi soţul ei altădată, refuzase Legiunea de Onoare *("Va rog să-i mulţumiţi Domnului Ministru şi să-l informaţi că nu simt câtuşi de puţin nevoia unei decoraţii, dar am mare nevoie de un laborator!"* - erau cuvintele lui Pierre Curie din 1903)! Mărie Curie are o atitudine de mare doamnă: nu comentează, nu se pleacă, nu refuză - nu acceptă însă altceva decât să participe la o seară de binefacere la Opera Mare din Paris, destinată Institutului Radiului...

Fiicele sale au ajutat-o tot timpul, preluând corvoada unor obligaţii sociale. Irene, de pildă, a primit în numele ei o parte din titlurile onorifice care au început să-i fie acordate de toate universităţile, în 1920, împreună cu câţiva colegi, creează Fundaţia Curie, destinată găsirii resurselor necesare pentru funcţionarea departamentelor de cercetare şi medicale ale Institutului Radiului (la începutul anilor '40, Fundaţia devenise o mare "putere internaţională" în tratarea cancerului). Nu-şi uită nici Polonia natală şi în 1929 efectuează, la invitaţia Preşedintelui Hoover, un nou turneu american, rezultatul acestuia fiind echiparea cu tot ce era nevoie a Institutului Polonez al Radiului, înfiinţat în 1925 Şi având-o drept director pe sora sa Bronya.

Este foarte interesant de privit acum, după un timp suficient pentru a putea evalua fără părtinire lucrurile, cum arăta "participarea" timidei Mărie Curie la toate aceste acţiuni de "lobby". Punctul princi-l a fost totdeauna efortul de a arăta politicienilor că progresul ţării Şi un viitor solid erau legate de dezvoltarea ştiinţei. Grupul din jurul său a sprijinit tot timpul partidele dispuse să sporească finanţarea guvernamentală a activităţii ştiinţifice, încheind inclusiv parteneriate

cu politicieni liberali şi socialişti. Deşi acaparată integral de munca dl laborator, Mărie Curie nu a ezitat nici un moment să bată la toatl ermanenţă de oboseală, ameţeli şi o ciudată febră cu tempe raturi uşile. Când era nevoie, putea fi un foarte convingător avocat, dar şir pla ei prezenţă era argumentul cel mai puternic! Devenise o figură le gendară. Avea, cum spunea cineva, "forţa morală a unui călugăr budist'! Şi nu era decât o femeie plăpândă, îmbrăcată în negru, îmbătrânind di la o zi la alta... O femeie care, cu mulţi ani în urmă, îi scria verişoar^ sale, Henrietta Michalowska: *"Planurile mele de viitor? Nu am nici* unu/, j, *Vreau să merg înainte cum pot şi când n-o să mai pot face nimic, să spun adu lumii acesteia josnice. Pierderea va fi mică şi regretul în urma mea va dun foarte puţin...".* Când scria această scrisoare avea 21 de ani. Cinci aii aceea foarte senin...

Nu se vede nimic... Aşa a spus şi un tovarăş ministru descins îi control, căruia i s-a atras atenţia să nu depăşească o anumită zoni pentru că era "pericol de radiaţii". Şi asta astăzi, când riscurile radio activităţii sunt (prea) bine cunoscute. Dar acum peste o sută de ani când se vorbea doar de nişte "raze misterioase" şi se lucra cu mâinii* goale, fără a-ţi lua nici o precauţie?!

La sfârşitul anilor 1920, Mărie Curie a început să sufere aproape în

ovedit esenţială într-o mulţime de domenii şi preocupări omeneşti, e la datarea precisă a obiectelor descoperite de arheologi la bomba tomică, de la determinarea vârstei stelelor şi a Universului la tratamentul cancerului. Din toate acestea însă, Mărie Curie văzuse doar o Mi-e greu să încep acest ultim capitol, dedicat uneia dintre celj ^ a mecianiei

A fost înmormântată în cimitirul familiei Curie, alături de dragul său ierre. După mulţi ani, preşedintele Mitterand avea să propună ca soţii 'urie să fie aşezaţi acolo unde le era locul, sub cupola Pantheonului. e odihnesc alături de "inventatorul" romantismului - Victor Hugo, e un mare politician - Jean Jaures şi de un luptător din Rezistenţă -

mai târziu devenea studentă la Sorbona. După alţi 12 ani primai

Premiul Nobel...

Sfârşitul

mai curajoase femei care au trăit vreodată, altfel decât aducându-ni aminte o scenă cutremurătoare petrecută în anul 1986. Era la câtevji zile după accidentul de la Cernobîl. Ştirile nu mai putuseră fi contrd late şi toată lumea, îngrozită, nu vorbea decât despre pericolele cari ne amenin ţau. Pieţele Bucureştiului erau aproape goale. Treceam prii una din ele. Un om a venit la mine cu câteva salate verzi în mână. M-î întrebat: *"Ce are, domnule, salata mea, de nu mi-o ia nimeni? Unde e radio activitatea aia de care se vorbeşte? De unde să-mi dau seama că salata an ceva pe ea, când nu văd nimic?"...* Şi privea spre cer, care era în ziui

are nu depăşeau cu mult 37 °C. Avea o vâjâială constantă în urechi, vederea îi slăbea cu fiecare zi. în câţiva ani, sănătatea i se deterioează tot mai mult. Diagnosticul medicilor - anemie pernicioasă, proocată de efectele cumulative ale expunerii la radiaţii. A fost internată titr-un sanatoriu, într-o localitate de munte. A murit la 4 iulie 1934. eucemie. Era aproape oarbă. Degetele îi erau arse - stigmatul radiului, e care atât de mult îl iubise... Dr. Claudius Regaud avea să constate că se expusese la niveluri
icredibile de radiaţie. A fost prima care a plătit acest preţ. Nu şi ultima. Iţii i-au urmat, începând cu propria fiică, Irene. Radioactivitatea s-a ean Moulin.

Târziu, când ea nu mai era şi când fizicienii au învăţat (sau măcar u început) cât şi cum să fie atenţi când au de a face cu orice sursă adioactivă, cineva a avut ideea să pună nişte filme fotografice între aginile caietelor sale de laborator. Când le-au developat, au găsit pe e nenumărate amprente - urmele degetelor lui Mărie Curie, care eveniseră, într-un fel, şi ele radioactive...

*

Cea mai mare răsplată pe care viaţa i-a oferit-o lui Mărie Curie a fost eea de a-i permite să trăiască suficient pentru a vedea cum munca ei e cercetare ajunge să fie pusă la temelia unei noi ramuri a ştiinţei: fizica

atomică. Probabil cea mai celebră dintre toate femeile-savant din istoriţ Mărie Curie posedă o listă impresionantă de "premiere":

• Prima care a folosit termenul "radioactivitate"

• Prima femeie europeană care a obţinut un doctorat (1902)

• Prima femeie din lume care a obţinut un Premiu Nobel (1903)

• Prima femeie lector şi apoi profesor la Sorbona (1906)

• Prima femeie care a obţinut un al doilea Premiu Nobel (191 pentru chimie)

• Prima mamă deţinătoare de Premiu Nobel a cărei fiică a fost şi e laureată a aceluiaşi Premiu Nobel (1935 - Irene Jolliot-Curie, împn una cu soţul său, Frederic Jolliot, pentru descoperirea radioactivităţ artificiale)

• Prima femeie ale cărei rămăşiţe pământeşti se odihnesc Pantheon, în onoarea realizărilor sale în ştiinţă...

A fost un formidabil fizician şi un la fel de mare chimist. A fost femeie extraordinară din toate punctele de vedere, o emoţionam pildă de devotament, curaj, inteligenţă şi hotărâre de a lupta. La u secol după ce Mărie Curie a cucerit pentru prima oară Premiul Nobe viaţa ei rămâne una din cele mai frumoase şi dramatice poveşti a ştiinţei care vor putea fi spuse vreodată.

TIMPUL S-A TERMINAT PREA REPEDE - ETTORE MAJORANA

"în lume sunt diverse categorii de oameni de ştiinţă. Sunt cei de rangul doi sau trei, care fac tot ce pot mai bine, dar nu ajung prea departe. Sunt şi oameni de rangul întâi, care ajung la descoperiri de mare importanţă, fundamentale pentru dezvoltarea ştiinţei. Dar mai sunt şi geniile, ca Galilei şi Newton. Ettore era unul dintre aceştia..."

Enrico Fermi

Roma. Avionul a ajuns cu puţină întârziere, suficientă însă pentru a pierde legătura spre Trapani, cel mai important aeroport din vestul Siciliei. Al doilea zbor era după-amiază. între timp s-a anunţat grevă şi de-abia după 10 seara s-a găsit un avion militar de vreo 30 de locuri, care să ne ducă la destinaţie. Am avut "noroc" şi de o furtună şi, când credeam că nu vom mai ajunge niciodată, aparatul a aterizat totuşi. Trebuia să ajung în oraş şi de acolo, cumva, la Erice, unde deja începuseră de câteva zile cursurile Şcolii Internaţionale de Electronică Cuantică.

Şcoala de la Erice era - este la fel şi acum - una din cele mai celebre din lumea ştiinţei. Ştiam că locurile sunt minunate, eram obosit... Comandantul aeroportului îmi spusese că unica posibilitate la ora [a]ceea (trecuse de miezul nopţii) era să iau un taxi şi că o să-mi găsească el unul. M-am aşezat pe un fotoliu şi aproape aţipisem când am

văzut cum lângă mine se opreşte un personaj desprins parcă din filme: mic, negricios, extrem de agitat, privind tot timpul împrejur... Ne-am tocmit cum se cuvine şi până la urmă a acceptat să mă ducă până la Erice. Când am ajuns, era ora două şi jumătate. Taxiul m-a lăsat în faţa unei mănăstiri. Un bătrân mic de statură a ţâşnit ca un fel de arătare cuprinsă într-un vârtej, mi-a luat bagajele şi până să plătesc eu taxiul, a dispărut. Mă uitam la cele două uşi, care îmi păreau enorme, din faţa mea. M-am decis pentru uşa din dreapta. Am nimerit într-o bucătărie. Am deschis-o pe cealaltă. Pe un scaun, bătrânul dormea. Aveam să aflu că îl cheamă Don Ciccio şi era portarul. S-a trezit şi a trezit-o şi pe secretara şcolii. Am primit cheia unei camere - era o chilie de călugăr „echipată" ca o modernă cameră de hotel. Când s-a făcut dimineaţă am fost prezentat celor care erau acolo de câteva zile. Totul se desfăşura în mănăstire. Sala de cursuri se afla în fostul refectoriu. în fosta bibliotecă a mănăstirii era o altă sală, unde te puteai întâlni şi sta de vorbă - erau acolo scaune, o canapea, un pian, câteva măsuţe, căni şi pahare şi două butoaie enorme, unul de vin alb, al tur de vin roşu. Când am ieşit prima oară în curtea interioară am observat o placă pe zidul mânăstirii. Pe ea scria: „Centrul de Cultură Ştiinţifică Ettore Majorana". Atunci nu ştiam decât că Majorana fusese un foarte mare fizician...

SS'I

Băieţii din Via Panisperna

S-a născut la Catania, în 1906. Ettore Majorana era un meridional tipic, "un sarazin", cum îl caracteriza Edoardo Amaldi, care, în plus, mai avea şi un caracter introvertit - era un om foarte închis în sine, super-critic şi se afla într-o stare permanentă de nelinişte. Un personaj *"puţin pirandellian",* cum îl defineşte Erasmo Recami în cartea sa "Cazul Majorana". El era omul pe care Enrico Fermi îl considera "cel mai mare fizician teoretician al timpurilor noastre". A făcut parte, alături de nume legendare ale fizicii, printre care Segre şi Pontecorvo (un fizician de mare clasă ce a ales să fugă în URSS, să-şi spună Bruno Maksimovici

şi să se iscălească în ruseşte), din grupul "băieţilor din Via Panisperna", care avea să intre în istorie ca una din cele mai strălucite grupări de fizicieni din prima jumătate a secolului 20. Şeful grupului era Fermi însuşi, numit de toţi "Papa", în timp ce lui Majorana i se spunea "Inchizitorul". Avea o minte critică şi era total lipsit de complexe în orice confruntare; nu s-a jenat ca într-o scrisoare scrisă colegilor săi să spună că îl găseşte pe marele Niels Bohr *"căzut în mintea copiilor"]* A lucrat la Leipzig lângă Heisenberg şi la Copenhaga lângă... Bohr însuşi, dar nu şi-a schimbat caracterul. Părea că aproape niciodată nu se simţea bine în rolul pe care toţi i-1 rezervaseră, de la speranţele rudelor la colegii imediaţi şi la Fermi, profesorul său: rolul de geniu.

De vorbă cu sine însuşi

Un prieten apropiat, Gaston Pique, îşi aminteşte că "atunci când era student, Ettore Majorana nu şi-a cumpărat, în toată perioada facultăţii, nici o carte". Ingineria nu-1 prea interesa şi era mereu preocupat de subiectele pe care le studia în particular. Când venea un examen, cu două zile înainte împrumuta cursurile de la Piquet, le răsfoia şi... asta era totul.

Se simţeau la el consecinţele unei copilării prea singuratice. Ale anilor de şcoală, prea îndelungaţi pentru el. Ale unui tată pe care îl vedea rareori şi ale unei mame care îl copleşea cu o excesivă prezenţă afectivă. An de an mai mult, Majorana se află într-un dialog din ce în ce mai complex cu sine însuşi. Nu oricine poate înţelege aşa ceva -cine nu o face, consideră că un asemenea om este fie un îngâmfat, fie un nevrotic. Rece şi impenetrabil pentru vizitatorii de ocazie sau cunoştinţele întâmplătoare, Majorana era plin de afecţiune, comunicativ şi îndatoritor cu familia şi prietenii apropiaţi. A rămas totdeauna însă total închis faţă de contactele cu sexul frumos. Anii de şcoală 1-au făcut extrem de sensibil şi timid, aproape patologic. Era plin de complexe: că era diferit de ceilalţi, că era ciudat, că nu avea un fizic atrăgător.

Şcoala maeştrilor

Genial însă, aşa cum îl descria Fermi, Majorana a învăţat de la maeştrii săi şi s-a bucurat când aceştia 1-au apreciat. De la Leipzig îi scria, de pildă, mamei sale cum 1-a lăudat Heisenberg, cum au devenit prieteni şi cum joacă şah împreună (un joc în care excela încă de copil).

în întreaga sa carieră avea să publice doar nouă articole, de câte şase-şapte pagini fiecare, de la cel despre existenţa unor forţe prin care interacţionează particulele ce compun nucleul atomic, anticipând teoriile lui Heisenberg şi descrierea efectului care îi poartă numele, până la ultimele două, dedicate neutrinilor. Articole admirate chiar şi astăzi de fizicieni, în unul dintre ultimele vorbeşte de existenţa unor particule care nu se disting de antiparticula lor (cum se întâmplă cu electronul şi pozitronul), formând o familie ai cărei "membri" se numesc şi astăzi particule Majorana (neutrinii sunt un exemplu).

Dar în 1938 dispare fără urmă. Majorana reprezintă probabil misterul cel mai de neînţeles din întreaga istorie a Fizicii...

27 martie 1938

Fugă sau sinucidere? Ziua de 23 martie 1938 a fost, se poate spune, crucială pentru viaţa sa. Cu câteva zile mai devreme, înainte de a urca pe vaporaşul care urma să traverseze de la Napoli spre Palermo, Majorana îi scrisese un bilet ciudat unui prieten, profesorul Carelli, directorul Institutului de Fizică al Universităţii din Napoli: *"Am luat o decizie care a devenit inevitabilă".* Prietenul se alarmează, dar a doua zi primeşte o telegramă în care Majorana îl asigură că a ajuns cu bine la Palermo şi este perfect sănătos pentru că... "marea îl respinsese". Adaugă doar că urma să se retragă din învăţământ de îndată ce s-ar fi întors la Napoli. Pe 25 martie, se îmbarcă la Palermo pentru a reveni la lucru. Dar la Napoli nu avea să mai debarce niciodată! Sinucidere? Dispariţie voită? A murit? S-a refugiat într-o mănăstire? A ajuns în Argentina? Unii au spus chiar că ar fi fost răpit de... extraterestri!

Familia îl caută disperată (avea doar 32 de ani!). La fel şi poliţia fascistă a lui Mussolini, care urmăreşte personal toate demersurile. Nimic. A coborât sau nu la Napoli? A fost atât de marcat de sinuciderea marelui fizician Paul Ehrenfest, prietenul său de la Leipzig, cu puţin timp înainte, încât a hotărât să-1 imite? Cartea lui Recami, ca şi altele care s-au apropiat de una din cele mai stranii pagini din istoria fizicii secolului 20 nu dau nici un răspuns.

Scrisorile de adio

Speranţele prietenilor şi ale familiei că Majorana era încă în viaţă se bazau în primul rând pe cele două scrisori către profesorul Carelli. în prima, cea alarmantă, vorbeşte de "dispariţie" (nu de moarte, nici de sfârşit!) şi adaugă: *"voi păstra o bună amintire colegilor şi colaboratorilor... posibil chiar şi după"*. Leonardo Sciascia, autorul unei ample anchete asupra cazului Majorana, nu se poate abţine să nu comenteze că îl vedem aici *"în culmea incertitudinii cu privire la nemurirea sufletului, dar şi a frontierei între viaţă şi moarte, între decizia de a muri şi cea de a continua să trăiască"*. Cea de-a doua scrisoare, trimisă de la Palermo, o dezminte pe prima. Deşi îşi dă demisia din postul de profesor, el îl previne pe Carelli: "Să *nu mă iei drept o domnişoară ibseniană, pentru că situaţia e diferită"*. Data ultimei scrisori este 26 martie. După anchete şi reconstituiri interminabile, poliţia îşi precizează punctul de vedere: îmbarcându-se în aceeaşi seară la ora 7 pe cursa poştală spre Napoli, Majorana debarcă a doua zi la ora 5,45. Că a efectuat realmente călătoria se consideră sigur (inclusiv după biletele cumpărate şi existente). Mai mult, profesorul Vittorio Strazzeri, care s-a aflat pe acelaşi vapor, vorbeşte clar de vecinul de cabină, un tânăr care putea foarte bine să fie Majorana!

Căutare în munţi

Devenit primar la Perdifumo, avocatul Giovanni Farzati era în 1938 elev de liceu, pregătindu-se pentru bacalaureat, îşi aminteşte însă cum într-o zi, în-torcându-se acasă, i-a găsit pe doi dintre fraţii Majoram, Luciano şi Salvatore,

care organizau grupuri de căutare în *munţi şi îi ţineau într-un interogatoriu continuu pe ciobanii pe care îi bănuiau că deţin informaţii despre Ettore şi nu vor să le dezvăluie. "Am aflat mult mai târziu că omul de ştiinţă îi plătea să nu spună nimic", avea să dezvăluie recent Farzati, care a păstrat convingerea că Majorana se refugiase şi se ascunsese la Perdifumo. "Cum şi de ce a venit aici este un mister care nici astăzi nu are o explicaţie plauzibilă... în luna mai 1938, în desele păduri din Perdifumo, câţiva ciobani au dat peste un bărbat destul de tânăr, cu păr negru, ochi închişi la culoare, extrem de cult. Nu părea în nici un caz un răufăcător căutând să se ascundă şi cu atât mai puţin vreun nebun. Cui îl întreba, îi răspundea că doreşte să fie lăsat în pace, să dispară definitiv..."*

După un timp, câţiva ciobani au început să devină bănuitori. Se temeau să nu aibă probleme cu oamenii legii, mai ales că aflaseră că străinul avea cu el o mulţime de bani. Unul dintre ciobani s-a dus la dr. Farzati, tatăl viitorului primar. Acesta a anunţat familia, care încă locuia la Napoli. Atunci au venit cei doi fraţi şi au început căutările în munţi. Dar ciobanii bătrâni hotărâseră să-l apere pe fugar, în cartea lui Leonardo Sciasda, *"Dispariţia lui Majorana", un cioban de 90 de ani, Andrea Amoresano, rupe tăcerea şi îi povesteşte autorului că şi-l aduce aminte foarte bine pe Majorana, deşi la vremea respectivă nu ştia cum îl cheamă şi cine este. Andrea Amoresano îşi aminteşte:* "Majorana a stat *acolo un timp, pe urmă au venit cei de la Napoli, uneori cu câini special dresaţi. Mie mi-au spus că dacă îi ajut să-l prindă pe Majorana îmi repară casa... Dar el reuşea mereu să scape. Era un sălbatic". Doar Ignazio, omul de casă al familiei* Majorana, *care îl ţinuse în braţe pe Ettore încă de la naştere, vorbea din când în când de o criză de conştiinţă care l-arfi copleşit pe Ettore al lui şi mormăia că venise timpul unei treziri solemne...*

Când lumea şi-a amintit că Ettore Majorana studiase la iezuiţi, s-a lansat ipoteza că s-ar fi refugiat într-o mănăstire. Era el tânărul care la sfârşit de martie sau început de aprilie 1938 (nimeni nu-şi mai aduce aminte data exactă) a bătut la uşa mănăstirii Chiesa del Gesu Nuovo din Napoli, cerând găzduire pentru a trăi câtva timp viaţa de călugăr?

în aceeaşi perioadă cineva pretinde că 1-a recunoscut pe drumul dintre Santa Lucia, Palatul Regal şi Galerie. Apoi - nimic. Dar teza sinuciderii nu rezista prea bine. Mai ales când s-a aflat că scosese din

bancă cele cinci salarii plătite cu întârziere de către Universitate, pe care le transferase într-un cont personal. Când a plecat în acea stranie călătorie avea cu el şi paşaport şi bani! De ce însă aşa mulţi? Ce intenţiona să facă? Şi, dacă într-adevăr a făcut-o...

De ce?

Atitudinea rezervată a familiei Majorana faţă de regimul fascist al lui Mussolini îi făcea pe carabinieri să-i ţină tot timpul sub un control discret dar eficient. Nu a fost deci greu să observe marea agitaţie declanşată cu ocazia căutării lui Ettore. Totul a fost oprit. Tânărul fizician era considerat un fugar politic despre care toţi ştiau sau bănuiau că se refugiase în munţii Perdifumo, unde dormea la o mănăstire, însăşi mama lui Majorana îi scrie direct lui Mussolini: „căutaţi-l prin sate, în vreo casă de ţăran, pentru că numai acolo ar putea trăi cu banii pe care îi avea cu el!". Dar toate cercetările, indiferent cine le-a făcut, nu au dus la nici un rezultat.

La 17 iulie 1938, rubrica "Cine l-a văzut?" a celui mai popular săptămânal italian al vremii, ***Domenica del Corriere,*** *publica o fotografie şi o descriere a "dispărutului Ettore Majoram": "în vârstă de 31 de ani, înălţimea l, 70 m, zvelt, păr negru, ochi negri, o cicatrice pe una din mâini. Cine ştie ceva este rugat să ne scrie...". De scris nu a scris nimeni, dar anunţul a întărit ideea că Majorana se ascundea undeva în munţi. Astfel că la 2 august 1938, la o sărbătoare populară în localitatea Gaudio di Perdifumo, în timp ce călugării franciscani distribuiau ardei copţi, câte o bucată de pâine şi un pahar cu vin, cineva a început să strige "uite-l pe Majorana!". Cel arătat cu degetul era însă un pictor napolitan care, văzând cum se repede lumea la el, a rupt-o la fugă...*

Dispariţia lui Majorana rămâne şi astăzi misterul cel mai mare al zonei Perdifumo, în plin Cilento. Este o zonă ideală ca să ascundă un asemenea fugar. Culmi muntoase dinspre est spre vest, lanţuri de sanctuare şi aşezări aflate la frontiera de odinioară dintre Magna Grecia şi coloniile sale şi, pe de altă parte, teritoriile ocupate de populaţiile etrusce şi lucane (Paestum şi Velia sunt două oraşe care au supravieţuit).

S-a refugiat într-adevăr aici Majorana? Şi dacă da, de ce ar fi făcut-o? Şi cine a fost acela care, ani după ani, a urcat munţii pentru a-i duce ţigări şi hrană fugarului din faţa unei lumi pe care nu o mai suporta? S-ar putea cumva ca explicaţia să vină tocmai din fizică? Ca un "răspuns" al genialului cercetător la o întrebare care, dacă a fost într-adevăr pusă vreodată, şi-a pus-o el singur:

Se află Fizica pe un drum greşit?

Se vorbeşte în acelaşi timp de o răpire: Gestapo-ul 1-ar fi adus în Germania pentru a-1 face să colaboreze la construcţia bombei atomice a lui Hitler. Sau că el însuşi a ales să dispară, intuind cumplitele consecinţe ale înarmării nucleare. S-a vorbit de asemenea despre puternica sa instabilitate emoţională şi chiar mentală. Dosarul întocmit de poliţia fascistă este de negăsit, iar documentele trimise de fratele său, Luciano, printre care copii ale scrisorilor sale şi depoziţiilor diverşilor martori, au fost expediate din Statele Unite cu pachebotul de croazieră *Andrea Doria,* care s-a scufundat la 25 iulie 1956.

Cartea lui Sciascia, apărută la mijlocul anilor 1990, readuce în discuţie toate ipotezele, prezentându-1 inclusiv pe cerşetorul bărbos din Mazara del Vallo, în care unii cred că 1-au recunoscut pe Majorana, fără să reuşească să facă totuşi lumină cu vreun argument sau document definitiv.

Autorul "cazului Majorana" exclude (de altfel, din ce în ce mai mulţi o fac în ultima vreme) ipoteza preferată la început, că Majorana anticipase consecinţele dezastruoase ale dezvoltării fizicii nucleare şi, cuprins de o criză existenţială, hotărâse să dispară, în schimb, Recami îşi pune problema dacă nu cumva tânărul geniu... se săturase şi de fizică, şi de viaţa pe care o ducea. Poate că ştiinţa nu-1 mai emoţiona -într-o scrisoare adresată surorii sale, Măria, îi spunea că "fizica se află pe un drum greşit". Poate că familia, în primul rând mama sa, meridională tipică, inacceptabil de dezamăgită, restul lumii, toţi deci, au generat o presiune prea mare a aşteptărilor "investite" într-un tânăr strălucitor, este drept, dar... atât de tânăr!

Aţi văzut, probabil, filmul *"A beautiful mină"*. Vă puteţi imagina atunci ce înseamnă presiunea unei minţi excepţionale pentru cel care o posedă. Vă puteţi închipui ce înseamnă să fii tentat de... pacea sfântă a mediocrităţii, un privilegiu care le este dat însă doar celor aleşi, căci ceilalţi nici nu realizează starea în care se află. Cam în aceeaşi vreme, un alt geniu absolut, Kurt Godel, a avut norocul unei familii înţelegătoare şi, mai ales, al unei soţii care a fost tot timpul lângă el şi a ştiut, mereu cu un zâmbet pe buze, să-i suporte schimbările prea bruşte de dispoziţie şi să treacă peste micile sale manii. Majorana însă nu a avut şansa unei mari iubiri, care să-i ofere o viaţă paralelă în care să se refugieze din când în când. Şi atunci s-a refugiat .în ordine, în precizie, în organizare şi disciplină. Iar comentatorii neatenţi şi superficiali s-au grăbit să vadă în asta o dubioasă atitudine binevoitoare faţă de regimul nazist şi cel fascist.

*

Sfârşit de război. Viaţa era grea, complicată, nesigură... Nu doar în Europa, ci peste tot în lume. Dar revenea, puţin câte puţin, la normal. Lumea se întorcea la restaurante, la petreceri, la distracţie. Cine mai avea timp să observe, într-un local din Buenos Aires, un straniu inginer care, aşteptând să i se aducă mâncarea sau berea, umplea şerveţelele şi faţa de masă cu complicate formule de matematică şi fizică...

Şi chiar dacă cineva ar fi ştiut cine e...

Singura certitudine care rămâne astăzi este Centrul de Cultură Ştiinţifică de la Erice. „Erice, figlio di Venere", cum spun prospectele turistice. Fiu al zeiţei frumuseţii, într-o Sicilie iubită atât de mult de un om care într-o zi a urcat în vapor şi nu a mai coborât la Napoli, în Italia „adevărată". Acestei instituţii, unice printre toate instituţiile ştiinţifice ale lumii, Antonino Zichichi, creatorul său, a hotărât să îi dea numele lui Ettore Majorana, cel care, poate, ar fi ajuns să schimbe însuşi sensul în care a mers până acum fizica lumii noastre ...

SĂ NU TRECI NICIODATĂ O APĂ MARE... - SRINIVASA RAMANUJAN

Nu daţi plictisiţi din mână şi nu întoarceţi pagina fără să o citiţi! Deşi povestea care urmează ar putea foarte bine să fie subiect de film pentru orice televiziune în goană după un rating cât mai mare, nu este! Chiar dacă are în ea toate elementele: de la condiţiile sărmane dar mândre ale copilului născut fără prea mari speranţe de cine ştie ce avere şi, în orice caz, de vreo carieră care să-l scoată din rând, până la încălcarea (inevitabilă!) unei convingeri religioase şi stingerea din viaţă la o vârstă la care alţii încă îşi mai caută viitorul. Este însă povestea unui geniu. Poate unul dintre cele mai mari pe care le-a cunoscut matematica din toate timpurile: Srinivasa Ramanujan.

Greu de început să vorbeşti despre Ramanujan altfel decât cu celebra poveste a lui Godfrey Hardy, el însuşi un ilustru matematician, la a cărui celebritate "personală" s-a mai adăugat şi cea a descoperirii şi înţelegerii geniului matematicianului indian. Povestea are un început absolut oarecare: aflat într-un spital (Putney), bolnav, Hardy vine într-o zi să-l viziteze. Aglomeraţie, drum lung şi plicticos - Hardy avea să-i spună că, neavând ceva mai bun de făcut ca să-şi omoare timpul, îşi fixase atenţia asupra numărului taxiului care îl ducea spre spital: 1729. Dezamăgire! Era un număr banal şi neinteresant - „a singularly unexceptional number". Asta spune Hardy.

întins pe patul de spital, Ramanujan îl contrazice însă imediat: numărul este absolut *remarcabil! Este cel mai mic întreg care poate fi reprezentat în două feluri ca sumă de două cuburi, adică 1729 = 1^3 + 12^3=9^3 + 10^3! Hardy caută să pareze şi supralicitează: care ar fi următorul număr cu această* proprietate? *Ramanujan se gândeşte puţin, apoi îi răspunde că nu vede un altul în apropiere. Şi, într-adevăr, următorul era 4104. Dar în cazul că ar fi vorba de o sumă de două numere la puterea a patra? nu se lasă Hardy. încă un moment de gândire, apoi răspunde că nu ştie, dar că este vorba de un număr extrem de mare...*

Probabil că este greu de imaginat un alt exemplu care să redea mai spectaculos această proprietate, calitate, nici nu ştiu cum sâ-i spun mai bine, pe care o poseda probabil ca nimeni altul: "intima familiaritate cu numerele". Şi dacă v-am trezit câtuşi de puţin interesul şi mă întrebaţi cine a fost Srinivasa Ramanujan, primul meu răspuns va fi:

Un om paradoxal şi contradictoriu

Numindu-1 "cea mai romantică figură a istoriei recente a matematicii", Hardy îl recunoaşte totuşi ca "un om cu o carieră plină de paradoxuri şi contradicţii, imposibil de introdus în vreun canon oarecare". Singurul lucru cu care toţi erau de acord a fost că în el "se simte un foarte mare matematician". Dar cum altfel să judece Hardy, adică un englez pur sânge, pe Ramanujan, un indian cu o educaţie limitată, parţială, "ignorant" în ceea ce priveşte matematica europeană modernă şi care a mai şi murit atât de tânăr! Hardy spunea la un moment dat că adevărata, marea tragedie a lui Ramanujan a fost "timpul pierdut" între 18 şi 25 de ani, perioada în care se formează - dacă se formează! - un matematician desăvârşit. Hardy face o mărturisire emoţionantă: *"Linia de demarcaţie între ceea ce învăţa din cărţi şi ceea ce învăţa de la sine însuşi a fost totdeauna neclară. Şi eu trebuie să-mi prezint scuze lumii întregi că nu l-am întrebat despre asemenea lucruri. Aş fi putut să o fac foarte uşor - îl vedeam în fiecare zi şi cu siguranţă că ar fi fost perfect de acord să-mi spună. Dar n-aveam nici o idee că va muri atât de curând şi mi se părea ridicol să-mi pun problema cum descoperise o teoremă sau alta, când el îmi prezenta câteva teoreme noi aproape în fiecare zi..."*

începuturile...

Srinivasa Aiyangar Ramanujan s-a născut în 1887 la Erode, aproape de Kumbakonam, Tamil Nadu, districtul Tanjore. Tatăl său era funcţionar într-un magazin de îmbrăcăminte din Kumbakonam. La şapte ani este trimis la şcoala locală. La o vârstă aşa fragedă era deja cunoscut pentru că recita colegilor formule matematice, cunoştea o mulţime de zecimale ale lui PI şi găsise relaţia dintre funcţia circulară şi cea exponenţială: cos a + i sin a = e^{ia} . A fost însă foarte dezamăgit când a aflat că Euler descoperise şi el aceeaşi formulă... La 16 ani îi cade în mână cartea *"Sinopsis de rezultate elementare în matematica pură şi aplicată",* a lui George Carr, unde se aflau 6 165 de teoreme. Era primul contact cu matematica adevărată şi primul lucru pe care îl învaţă este că demonstraţiile teoremelor pot fi omise sau "expediate" în note de subsol. Devine atât de prins de cercetările sale, încât eşuează la examene.

Se deosebea Ramanujan de toţi ceilalţi matematicieni prin metodele sale? Avea un secret al lui? Exista ceva anormal, supranatural chiar, în modul său de gândire? Când i s-au pus aceste întrebări, G. Hardy a răspuns că nu credea, dar... *"Avea, cu siguranţă, o memorie extraordinară, îşi putea aminti caracteristicile diverselor numere într-un mod aproape misterios. Cred că dl. Littlewood* (un alt mare matematician, prieten cu Hardy şi Ramanujan - *n.a.) a spus că fiecare număr întreg şi pozitiv era pentru el un prieten personal."*

Inspiraţie divină

Captivat de carte, Ramanujan o parcurge în întregime şi... demonstrează toate teoremele! Mai târziu avea să spună că zeiţa Namakkal fusese cea care i-a inspirat, în vis, formulele.

Era religios? - se întreabă Hardy. Şi tot el spune că mai curând respecta cu sfinţenie un set de reguli, ca un adevărat membru al unei caste superioare (pe lângă faptul că era vegetarian, îşi şi gătea singur

hrana!). Credea în existenţa Fiinţei Supreme, în karma şi Nirvana şi în toate celelalte elemente ale cultului. I-a spus însă odată lui Hardy că toate religiile sunt mai mult sau mai puţin adevărate... Era un om foarte plăcut, cu care puteai sta la un ceai şi să discuţi politică, matematică sau aproape orice alt subiect. Era, cum spune Hardy, *"un om normal care* ***se întâmplase*** *să fie un mare matematician".*

Naşterea legendei

în ianuarie 1913, Ramanujan îi scrie la Cambridge lui G. H. Hardy, despre care ştia că este un matematician de renume. Nu era prima oară când încerca să ia legătura cu o personalitate a domeniului şi să-i prezinte încercările sale matematice (şi, fără nici o răutate, trebuie să spun că tinerii viitori mari poeţi au mai multe şanse - pentru ei există totdeauna o "poştă a redacţiei" şi chiar rubrici în care sunt publicaţi). Hardy, una din cele mai mari figuri ale timpului, avea să fie profund impresionat de această scrisoare. lat-o cum începe:

"Vă cer umil să-mi îngăduiţi să mă prezint ca un funcţionar al departamentului de contabilitate al biroului de control al portului din Madras, cu un salariu de 20 de lire pe an. Am 26 de ani. Nu am avut nici o pregătire universitară... Fiind lipsit de experienţă, orice sfat pe care mi l-aţi da ar avea pentru mim o mare valoare..."

Şi... include în scrisoare 120 de teoreme, găsite, formulate de el din cele mai diverse domenii ale matematicii. Evident, fără nici o demonstraţie. Hardy, desigur, era obişnuit cu scrisori de la persoane ciudate, "autodescoperite" genii peste noapte. Manifestă deci un interes precaut. Dar când citeşte cu mai multă atenţie, realizează că se află în faţa unui geniu matematic absolut.

Hardy şi-1 ia alături pe prietenul său Littlewood şi începe să studieze cu cea mai mare seriozitate cele 120 de teoreme (tot atâtea trimisese Ramanujan şi în scrisorile expediate simultan la alţi doi matematicieni din Londra, E.W. Hobson şi H.F. Baker, care însă i le-au returnat nedesfăcute). Hardy răspunde. Unele dintre teoreme erau

cunoscute, altele - nu. O parte dintre ele reuşeşte chiar să le demonstreze, împreună cu Littlewood, cu eforturi mult mai mari decât se aşteptaseră, în faţa altora au privit neputincioşi: nu mai văzuseră niciodată aşa ceva. Doar un matematician de cea mai înaltă clasă le-ar fi putut formula. S-a vorbit de... "escrocherie". Dar, avea să spună Hardy, îţi trebuia o imaginaţie de geniu ca să "inventezi" aşa ceva. Deci trebuia să fie adevărate! Iată ce-i scrie lui Ramanujan (8 februarie 1913) şi ce răspunde acesta:

"Am f ost extrem de interesat de scrisoarea dv. şi de teoremele formulate. Aş vrea totuşi să înţelegeţi că înainte de a judeca aşa cum trebuie ceea ce aţi făcut este esenţial să-mi arătaţi demonstraţii ale afirmaţiilor dv. Rezultatele obţinute se împart, după mine, în trei categorii:

(1) *unele din ele sunt deja cunoscute sau se pot deduce uşor din teoreme cunoscute;*

(2) *există alte rezultate care, după câte cunosc eu, sunt noi şi interesante, dar numai pentru curiozitatea pe care o prezintă şi aparenta lor dificultate, mai curând decât pentru importanţa lor;*

(3) *există rezultate care par efectiv noi şi importante..."*

încântat, Ramanujan scrie:

"Am găsit un prieten în dv., care priveşte cu înţelegere la munca mea... Sunt un om pe jumătate mort de foame. Pentru a-mi putea păstra creierul intact am nevoie de mâncare şi aceasta este prima mea prioritate. Orice scrisoare încurajatoare de la dv. mi-ar fi de ajutor pentru a obţine o bursă, fie de la Universitate, fie de la Guvern."

Hardy avea să-i obţină cu mare dificultate o bursă în Anglia, unde Ramanujan va veni în 1914. Hardy începe să-1 înveţe diverse lucruri. Dar genialul indian nu poate învăţa sistematic: mai curând el "absoarbe" aproape orice - de la noi puncte de vedere la... necesitatea de a demonstra orice afirmaţie. Iar convingerea lui Hardy că are de-a face cu un geniu autentic este întărită tocmai de teoremele care se dovedesc relativ uşor că sunt greşite. Deocamdată însă, mai rămânem pentru un timp în India.

Un nimic pentru a trăi

Cum ajunsese Ramanujan să-l impresioneze în aşa măsură pe un om ca Hardy?

Ştiţi ce sunt seriile? Dacă aţi ajuns deja în clasa a Xll-a şi faceţi secţia reală, ştiţi. Dacă nu - o să aflaţi la un moment dat că sunt nişte sume pe care trebuie să le calculăm având o "expresie generală" care ne permite să ştim fiecare termen al sumei. Uneori este dezarmant de greu să sumezi o serie. Şi spun asta mai ales ca să înţelegeţi şocul celor cărora Ramanujan le arăta asemenea serii. *(Una din serii este* H l/n), *suma inverselor numerelor naturale, adică 1+1/2 + 1/3 + 1/4 s,i aşa mai departe. Suma ei este legată de celebra constantă a lui Euler, pe care Ramanujan o calculează până la a 15-a zecimală!).* Numai că el... scria de la început suma, aparent fără să calculeze nimic! Cam astea sunt studiile pe care le începe el în 1904, deci la 17 ani.

Rezultatele bune de la şcoală îi obţin o bursă pentru Colegiul guvernamental din Kumbakonam, începând cu anul 1904, dar pierde bursa anul următor pentru că nu se ocupa decât de matematică. Fără bani, situaţia devine dificilă. Nu are curaj să le spună părinţilor şi fuge la Vizagapatnam, 650 km la nord de Madras. în 1906 revine la Madras şi intră la Colegiul Pachaiyappa, cu intenţia de a trece de primele examene, ceea ce i-ar fi permis să se înscrie la Universitatea din Madras. După trei luni se îmbolnăveşte. Trece examenul de matematică, dar nu şi pe celelalte. Nu poate merge la universitate. Continuă studiile de matematică, se îmbolnăveşte din nou, este operat în aprilie 1909 şi în acelaşi an, la 14 iulie, se căsătoreşte cu o fată de 9 ani - aşa îi cereau tradiţia şi credinţa -, aleasă de mama sa. în anul 1911 publică un articol strălucit în Revista Indiană de Matematică şi devine cunoscut, îşi face curaj şi cere ajutor fondatorului Societăţii Indiene de Matematică, obţinând primul său post. Ia legătura cu Ramachandra Rao, şi el membru fondator al S.I.M. (şi viitorul său biograf), care îl ajută să obţină, tot în oraşul Madras, postul despre care îi va scrie în scrisoarea

adresată lui Hardy şi care ne lasă o emoţionantă descriere a lui Ramanujan în acele zile:

"Un tip nedvilizat, voinic, nebărbierit, nu deosebit de curat, cu o trăsătură aparte însă - nişte ochi scânteietori - a păşit în biroul meu cu un caiet de notiţe mototolit sub braţ. Era îngrozitor de sărac... A deschis caietul şi a început să-mi descrie descoperirile lui. Mi-am dat seama de la început că erau cu totul aparte. Dar cunoştinţele mele de matematică nu-mi permiteau să spun dacă aveau sens sau nu... L-am întrebat ce vroia. Mi-a răspuns că avea nevoie de o slujbă, un nimic pentru a putea trăi şi a-şi continua cercetările."

Drumul spre Cambridge

După schimbul de scrisori cu Hardy, Universitatea din Madras îi acordă lui Ramanujan o bursă de doi ani. în 1914 însă, Hardy reuşeşte să-1 aducă la Trinity College, la Cambridge (acolo unde studiase şi apoi predase Newton). N-a fost uşor: Ramanujan era un brahman ortodox, deci respecta cu stricteţe regulile. Era, cum am mai spus, un vegetarian strict şi, pe de altă parte, religia îi interzicea călătoriile de o asemenea anvergură. Cel de-a doilea aspect a fost depăşit cu ajutorul unui alt coleg al lui Hardy de la Trinity College, E.H. Neville, care îl cunoscuse pe Ramanujan în timpul unei serii de conferinţe în India. Se îmbarcă deci la 17 martie 1914 şi ajunge în Anglia la 14 aprilie, după o călătorie relativ calmă, minus trei zile cât a avut rău de mare. Petrece patru zile la Londra, apoi câteva săptămâni în casa lui Neville, la Cambridge. La 30 aprilie se mută în camera sa. Prima mare problemă este cea a hranei - greu de procurat pe timp de război, în curând aveau să se ivească şi problemele de sănătate, în iunie era însă admis, cu toată lipsa unei pregătiri suficiente, ca student la Cambridge (avea să absolve la 16 martie 1916).

Cum să-1 "educi" însă pe un om ca Ramanujan? *"Cum să-l înveţi matematica modernă? Limitele cunoştinţelor sale erau la fel de surprinzătoare ca şi profunzimile lui!"* După ce spune aceste cuvinte, Hardy se hotărăşte să-i încredinţeze sarcina lui Littlewood. Dar... *"era extrem de dificil pentru*

că, ori *de câte ori încerca să-i vorbească despre ceva care trebuia învăţat, Ramanujan venea cu o adevărată avalanşă de noi idei care făceau ca lui Littlewood să-i fie practic imposibil să-şi continue intenţia iniţială".* După ce acesta pleacă la război, Hardy rămâne singur, încep să lucreze împreună (aveau să publice şapte articole). Dar chiar în prima iarnă Ramanujan se îmbolnăveşte. Publică totuşi, chiar dacă cinci luni nu poate lucra nimic. Rezultatele trimise din India aveau să întârzie -înţelegerea cu Hardy fusese să aştepte sfârşitul războiului. Lucrările sale aveau să uluiască însă toată lumea matematicii de la Cambridge. Şi dacă tot Hardy spunea că *"Reputaţia unui matematician nu se poate clădi pe nereuşite sau pe redescoperiri, ci trebuie să se bazeze în primul rând pe contribuţii reale şi originale",* era greu de găsit un "candidat" mai bun în acest sens decât Ramanujan.

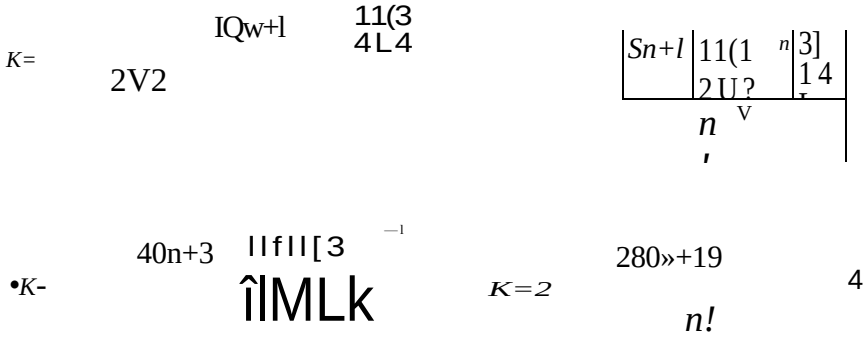
Scara lui Hardy

Hardy construise o *"scară a capacităţilor pure",* cu 100 de gradaţii, pe care lui însuşi îşi atribuise poziţia 25, lui Littlewood - 30, iar marelui David Hilbert poziţia 80. Ei bine, pe această scară Ramanujan este imediat cotat la poziţia 100! Colaborarea celor doi a durat cinci ani şi a fost extrem de fructuoasă. Iar Srinivasa Ramanujan a devenit, în 1918, primul indian membru al Royal Society şi al Trinity College!

Acolo unde se întâlnesc numai marii matematicieni, geniul său natural îl aşază alături de Euler, Gauss sau Jacobi. La sfârşitul atât de scurtei sale cariere, a lăsat în urma lui 4 000 de teoreme originale - şi aceasta într-o perioadă de 17 ani, începând din 1903, când, neputând să promoveze primul său examen, trebuie să-şi găsească un "sponsor" (perioadă când şi începe să-şi noteze rezultatele!), şi ţinând seama că în ultimii ani, cei de boală, a lucrat mai mult sporadic.

Ramanujan şi-a publicat câteva din rezultatele sale în diverse reviste. Multe din aceste rezultate sunt considerate şi astăzi de o mare frumuseţe. Dar adevărata comoară pe care a lăsat-o sunt caietele lui de notiţe, unde se amestecă formule şi afirmaţii uneori ambigue, care

însă de cele mai multe ori îţi taie răsuflarea. Iată patru din ele, alese complet la întâmplare, patru modalităţi de calcul al numărul PI, pe care vi le prezint pentru a vă face o idee despre ce lucruri putea să pună Ramanujan pe hârtie, practic fără să se gândească înainte:



Şi ca acestea mai sunt atâtea! Rămase multă vreme total neinvestigate, caietele de note au fost în final publicate - rezultatul muncii profesorului Bruce C. Brendt de la Universitatea Illinois, care a durat din 1977 până în 1985, anul publicării de către editura germană "Axei Springer" a primului din cele cinci volume. Preţul unui volum a fost de 100 de dolari - ridicol de mult pentru cei, puţini totuşi, care ar fi putut cu adevărat descifra în aceste formule, printre numere, mesajul unuia dintre geniile absolute ale ştiinţei din toate timpurile. Şi care, eventual, 1-ar fi putut înţelege...

Ultimul pas spre nemurire

în 1917, Ramanujan se îmbolnăveşte grav (primele semne ale tuberculozei) şi doctorii se tem că va muri. In septembrie îşi revine oarecum, dar petrece cea mai mare parte a timpului în diverse sanatorii.

Dr. Shaw descoperă operaţia pe care o făcuse cu patru ani mai devreme şi consideră că fusese vorba de extirparea unei tumori maligne

greşit diagnosticată. Ameliorările de moment îl fac să renunţe însă la teoria lui. Problema reală este alta: fatalist ca orice indian, Ramanujan este foarte greu de convins să aibă grijă de el însuşi.

La 18 februarie 1918 este ales membru al Cambridge Philosophical Society, iar trei zile mai târziu apare pe listele de candidaţi pentru Royal Society, propus de un număr impresionant de mari matematicieni. Alegerea este confirmată pe 2 mai. Pe 10 octombrie este ales membru (pentru 6 ani, conform regulamentelor) al Trinity College.

Onorurile cu care este copleşit par să aibă o influenţă benefică asupra sănătăţii sale şi, la sfârşitul Iui noiembrie 1918, Hardy este convins că trecuse ce era mai rău. Mai ales că geniul său matematic nu dădea nici un semn de slăbiciune.

Este însă prea riscant să mai rămână în Anglia. Pe 27 februarie 1919 se îmbarcă spre India, ducând cu el o reputaţie de care nici un alt indian nu se mai bucurase înaintea sa. Ajunge la 13 martie. Acelaşi om simplu, neafectat de succes şi, în orice caz, nedându-şi seama că devenise o adevărată comoară naţională. Trecuseră cinci ani de când se hotărâse să rişte şi, călcând tradiţia şi regulile, să traverseze o apă mare...

îi scrie o scrisoare lui Hardy: "Am descoperit recent nişte funcţii foarte interesante, pe care le-am numit false funcţii theta... îţi trimit cu scrisoarea asta câteva exemple". Avea să fie ultima - şi unica -scrisoare trimisă din India după revenirea sa. Peste patru luni murea. Anul era 1920. împlinea 32 de ani...

Pe măsură ce corpul se degrada, mintea îi devenea mai profundă, mai productivă. Opera sa continuă şi astăzi să se dezvolte şi, din când în când, apare câte un articol cu titlul "Asupra propoziţiei numărul... a lui Ramanujan".

Există oameni de ştiinţă, inclusiv matematicieni, care sunt consideraţi extraordinari chiar şi pentru o producţie ştiinţifică jumătate din ceea ce a creat Ramanujan în doar ultimul an al existenţei sale.

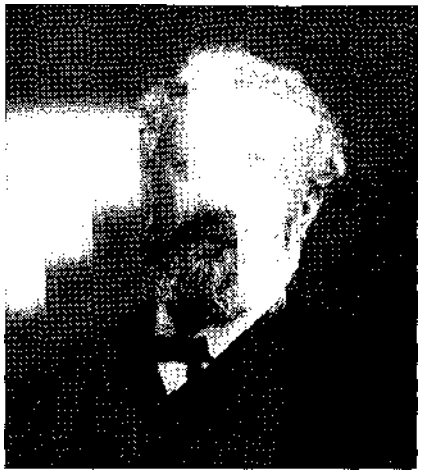
Dar, să-i lăsăm să se mai întâlnească o dată pe cei doi, pe Godfrey Hardy, englezul căruia soarta i-a pus într-o zi în mână o scrisoare şi o listă cu teoreme venite din India, şi pe Srinivasa Ramanujan, cel care într-o zi, pe când avea 24 de ani, a spus că s-ar mulţumi şi cu puţin, numai să aibă din ce trăi ca să-şi poată continua cercetările de matematică:

"Probabil că Ramanujan *ar fi fost un matematician mai bun dacă l-am fi educat în timpul tinereţii sale. Ar fi descoperit mai multe lucruri noi şi,* /ara *îndoială, de mai mare importanţă. Pe de altă parte, ar fi semănat mai puţin cu Ramanujan şi mai mult cu un profesor european şi astfel pierderea ar fi fost la fel de mare ca şi câştigul..."*

PREZICERILE INCREDIBILE JULESVERNE

"Om de litere şi artist, trăind în căutarea unui ideal, înnebunind dintr-o idee, arzând de entuziasm pentru munca mea. Nu decoraţii îmi doresc, şi cu atât mai puţin aur. Vreau ca oamenii să poată vedea ceea ce am făcut sau am încercat să fac şi să nu mai nesocotească artistul aflat dincolo de povestitor. Eu sunt un artist..."

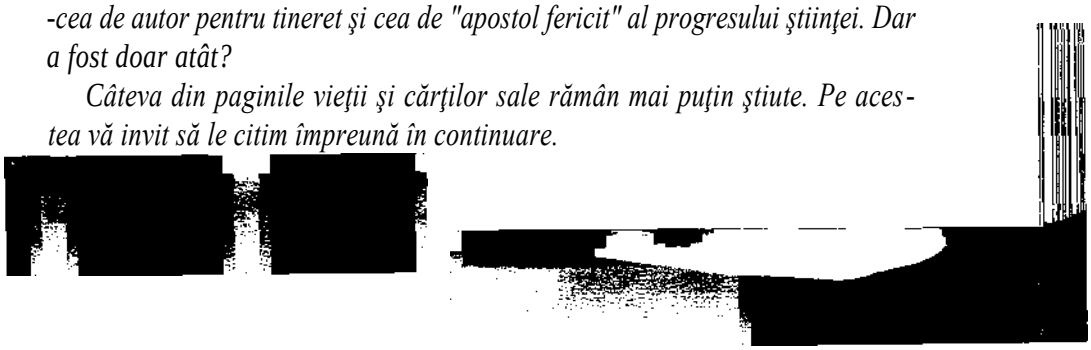
Jules Verne



Dacă cineva este în căutarea unei poveşti de succes adevărate, aceasta este una. Are tot ce-i trebuie. De aceea am ales să închei acest volum de Poveşti ale Ştiinţei cu ea. Jules Verne este un model perfect, un "erou" pe care-ţipoţi dori să-l urmezi. Toţi îl cunoaştem, sau cel puţin aşa credem. Popularitatea romanelor sale este şi astăzi uriaşă, iar la vremea sa l-a făcut foarte bogat, în 1876, când avea 58 de ani, şi-a cumpărat unyacht şi a navigat în jurul Europei.

La vârsta de 65 de ani, în culmea celebrităţii, cunoscut şi recunoscut de o lume întreagă, el se simţea totuşi neînţeles şi prizonier al unei duble imagini -cea de autor pentru tineret şi cea de "apostol fericit" al progresului ştiinţei. Dar a fost doar atât?

Câteva din paginile vieţii şi cărţilor sale rămân mai puţin ştiute. Pe acestea vă invit să le citim împreună în continuare.



Copil..."neascultător"

Numele său întreg era Jules Gabriel Verne. S-a născut la 8 februarie 1828, la Nantes, port prosper la Atlantic. A mai avut un frate, Paul, şi trei surori, Anna, Mathilde şi Mărie. Părinţii erau prin tradiţie oameni puternic legaţi de mare, ceea ce avea, fără îndoială, să-i influenţeze scrierile viitoare. Mama sa, de exemplu, Sophie Allotte de la Fuye, făcea parte dintr-o familie nanteză avută, care număra printre membrii săi navigatori şi armatori. Dar destinul lui Jules pare hotărât încă de la naştere: îi va urma, ca avocat, tatălui său, Pierre.

Chemarea mării însă avea să se manifeste foarte devreme: copil fiind (11 ani), încearcă să se angajeze pe o navă comercială cu destinaţia India, ca îngrijitor, dar este prins şi readus acasă. La 19 ani este trimis să studieze dreptul la Paris. Acolo se naşte marea lui pasiune pentru teatru. Tânărul Verne are certitudinea carierei sale viitoare: va fi, **este,** scriitor. O spune foarte clar în trei scrisori către familie, trimise între ianuarie 1851 şi ianuarie 1852:

• *"Muncesc şi, dacă operele mele nu vor da roade într-un viitor apropiat, voi aştepta! în nici un caz să nu credeţi că aici mă distrez, ci există o fatalitate care mă leagă de aceasta; pot să ajung un bun om de litere - şi aş fi doar un prost avocat, care nu ar vedea în orice decât latura comică şi forma artistică."* (26 ianuarie 1851)

• *"Literatură înainte de orice, pentru că doar aici pot reuşi, pentru că spiri tul meu aici este invariabil fixat! La ce bun să vă tot repet ideile mele în această privinţă?"* (martie 1851)

• *"Doar pentru că ştiu ce sunt ajung să înţeleg ce voi fi într-o zi."* (17 ia nuarie 1852).

Tot în această perioadă i se publică prima piesă. Dezastru! Tatăl său este scandalizat şi, drept consecinţă, nu-i mai trimite nici un ban -cum avea să spună Doru Ana, creatorul rolului Jules Verne în premiera spectacolului cu "Marginea Eternităţii", "îi taie sponsorizarea"! El se îndârjeşte însă şi atunci îşi propune marele ţel al vieţii sale: să scrie cărţi şi să facă bani din vânzarea lor!

Ambiţii literare

Atras de lumea literară pariziană, el are un susţinător şi mentor în prietenul său, Alexandre Dumas - tatăl. Autorul celor "Trei Muşchetari". Iar visul său este ca într-o zi să devină la fel de celebru ca şi acesta. Aşa că renunţă la cariera juridică, începe să scrie piese de teatru şi poezii şi chiar lucrează ca dramaturg la Teatrul Liric. Nu se poate spune însă că şi-ar fi găsit un drum al lui: *"Mai mult studiez decât scriu, pentru că întrevăd sisteme noi".* Succesul nu vine prompt atunci când îi fixezi tu întâlnire. Pe tânărul scriitor acest lucru nu pare să-1 împiedice însă - lucrează ca un nebun. Şi până la urmă...

Are 35 de ani şi publică la editura Hetzel *"Cinci săptămâni în balon",* primul roman din lunga serie *"Voyages Extraordinaires",* la care va lucra cu un entuziasm neîntrerupt timp de 42 de ani. Iar spre sfârşitul vieţii va ajunge să spună un lucru superb: *"Scopul meu a fost să fac un portret al Pământului, şi nu doar al Pământului, ci al întregului Univers, căci uneori în romanele mele mi-am transportat cititorii departe de Pământ. Şi în acelaşi timp am încercat să ating un ideal de stil".*

In acest context intervine un element care nu poate fi ignorat: trebuie, evident, să trăiască. Banii şi-i câştigă scriind scurte articole pe teme ştiinţifice şi istorice pentru o populară revistă a vremii. Subiectele le găseşte petrecându-şi mult timp în bibliotecă, citind cărţi, publicaţii ştiinţifice şi ziare (în special în domeniul geologiei, astronomiei şi tehnicii). Şi aşa îi vine o idee extraordinară: de ce nu ar "amesteca" documentaţia tehnică pe care o strânge într-un nou tip de roman, un "roman de ştiinţă", cum îi spune el la început. Să amestece deci ficţiunea cu principiile şi informaţiile ştiinţei. Să "povestească" despre cele mai noi descoperiri, expediţii şi experimente ale timpului folosind tehnica unor scriitori extrem de populari: James Fenimore Cooper, Şir Walter Scott şi Edgar Allan Poe. Este drept, a ales un moment propice. Franţa înregistra un entuziasm fără precedent pentru ştiinţă, tehnică şi expediţiile cele mai nebuneşti, într-o epocă de rapid avânt al

industrializării şi dezvoltării tehnologice, savanţii, inginerii şi exploratorii deveneau de pe o zi pe alta eroi naţionali. Asta după ce lunga perioadă de control excesiv al ţării de către biserica romano-catolică crease o enormă cerere de informaţii şi educaţie în domeniul ştiinţelor.

începutul

Aşa se naşte primul său roman, "Cinci *săptămâni în* balon"! Avea 35 de ani - după unele standarde, nu mai era aşa tânăr. Romanul a fost primit favorabil. Iar atitudinea cititorilor s-a transformat într-una de adevărat entuziasm o dată cu apariţia romanelor următoare: *"Călătorie spre centrul Pământului", "De la Pământ la Lună", "20 000 de leghe sub mări", "Ocolul Pământului în 80 de zile", "Insula misterioasă", "Mihail Strogoff"*... Lucru mai puţin cunoscut, Jules Verne a publicat şi o geografie ilustrată a Franţei!

Vorbeam de primire favorabilă şi entuziasm: s-a găsit următoarea remarcă, făcută la 16 iulie 1856 în Jurnalul fraţilor Edmond şi Jules de Goncourt (premiul care le poartă numele este cel mai important acordat anual în Franţa în domeniul literaturii): *"După ce l-am citit pe Verne, am avut revelaţia unui lucru pe care criticii se pare că nu l-au remarcat... o nouă literatură, literatura secolului 20, a miraculosului ştiinţific; imaginaţia sub impresia analizei; povestiri fabuloase...; o literatură în acelaşi timp mono-maniacă şi ştiinţifică...Cu lucrurile jucând un rol mai important decât fiinţele; cu dragostea, aservită banilor în romanele lui Balzac, cedând locul altor surse de interes. Romanul viitorului va spune povestea lucrurilor care se află mai curând în creier decât în inimă...".*

între timp, Jules Verne se căsătoreşte (la 10 ianuarie 1857, cu Honorine-Anne-Hebe Morel, o văduvă de 26 de ani, care avea două fetiţe; cei doi vor avea un singur copil, un băiat - Michel). Devenit, de atâta vreme, parizian până în vârful degetelor, cum se spune (a locuit pe Boulevard Montmartre, apoi pe Rue de Sevres), Jules Verne se stabileşte până la urmă la Amiens, unde se află familia soţiei. A mers totuşi la Paris câte o zi-două în fiecare lună, aceasta până în 1886,

când este rănit de un foc de pistol în piciorul stâng. Ironie! Cel care îl împuşcase era fiul fratelui său, nepotul favorit al lui Jules. Nu s-a ştiut niciodată ce a determinat acest moment de nebunie.

Cum scrie? Nu începe niciodată o povestire fără să ştie cum se va termina. Scrie de la început desfăşurarea ei, apoi o studiază în toate detaliile. Note nesfârşite, de câte un cuvânt, pe coloane. Numai când ştie perfect ce urmează să se întâmple porneşte la scrierea cărţii. Trimite la tipografie un manuscris perfect. Cere însă nu mai puţin de opt corecturi după aceasta. Nu face nici un rabat când este vorba de stil - totul trebuie să fie fără greşeală. Se culcă în fiecare seară la opt; se trezeşte devreme şi lucrează până la prânz, în cochetul său birou de la etajul doi al casei din Amiens.

Visul său s-a împlinit: de la primul roman publicat va trăi din banii câştigaţi din vânzarea volumelor sale - în medie câte două pe an. Obiectivul său - să scrie cărţi pe care tinerii să le poată citi cu folos. Citeşte, la rândul său, tot timpul, dar niciodată nu va pretinde că ar fi un om de ştiinţă. Când nu ştie ceva, când are dubii, se duce "la oraş". "Sfătuitorul" său, sursa de informaţii ştiinţifice este Joseph Bertrand, matematician. Şi aşa îi reuşesc toate poveştile: o schemă perfectă, o combinaţie fără precedent între informaţia ştiinţifică şi o cascadă de incidente şi accidente, ca să reluăm titlul unui capitol din *"20 000 de leghe sub mări",* unele din ele de o îndrăzneală uluitoare. Tot uluitoare este şi popularitatea pe care o câştigă Jules Verne, depăşită poate doar de cea a lui Victor Hugo.

Prieteniile ştiinţifice

Un alt monstru sacru al literaturii de anticipaţie, celebrul Ray Bradbury, spunea că Jules Verne simbolizează întreaga istorie a omenirii. Trăind într-o epocă marcată de progresul ştiinţei, el poate fi considerat un profet modern. Tehnologiile care umplu paginile cărţilor sale există astăzi, *toate!* Nici una însă nu exista pe vremea sa. Geniul său îi dă o forţă extraordinară în a-l aşeza pe om faţă-n faţă

cu sine însuşi. Cu toate puterile sale, cu toate provocările cărora trebuie să le facă faţă, cu toate limitările şi, de ce nu, cu toată vulnerabilitatea sa.

Toată viaţa a continuat să se documenteze - aici se află sursa principală a informaţiei sale. Dar îşi discuta proiectele cu prietenii şi rudele. Printre ei, vărul său Henri Garcet, matematician, Jacques Arago (explorator şi frate al ilustrului fizician şi astronom Francois Arago) şi Felix Tournachon, pe care parizienii îl cunoşteau sub pseudonimul său, "Nadar", unul din pionierii fotografiei, pasionat călător cu balonul şi mare apărător al *"Societăţii pentru încurajarea călătoriei aeriene prin mijloace de zbor mai grele decât aerul".*

Nadar nu doar că i-a trezit pasiunea zborului, dar 1-a şi introdus în cercul său de prieteni ingineri şi oameni de ştiinţă: Jacques Babinet, inventator al primului aparat de măsurat umiditatea, sau Gabriel La Landelle, autor al unui model de elicopter, folosit mai târziu de Jules Verne însuşi. Aşa a reuşit el să-şi adune informaţiile necesare pentru scrierea celor *"Cinci săptămâni...".*

Imediat ce manuscrisul primului roman a fost terminat, Verne îşi face curaj şi se duce la cunoscutul editor parizian Pierre-Jules Hetzel. îl va întreba direct dacă este dispus să-i publice o povestire intitulată provizoriu *"O călătorie aeriană"* (al cărei manuscris practic îl distrusese, fiindu-i refuzat de un alt editor mai înainte). Hetzel este de acord. Câteva săptămâni mai târziu debutează astfel o colaborare formidabilă, care avea să dureze un sfert de secol. Romanele lui Verne apar mai întâi în revista lui Hetzel - "Revista *de Educaţie şi Recreere".* Un periodic englezesc, *"The Boy's Own Paper",* publică primele traduceri în limba lui Shakespeare...

Păreri contradictorii

După succesul uriaş cu *"Ocolul Pământului...",* opt romane urmează aceleaşi tipare. Dar în 1879 are loc o schimbare impresionantă: apare romanul *"Milioanele Begumei".* Un moment de răscruce în imagistica

verniană. Ştiinţa, aşa cum apărea în romanele de până atunci, este bună, dar abuzul de ştiinţă şi tehnologie, de puterea pe care acestea ţi-o dau, corupe.

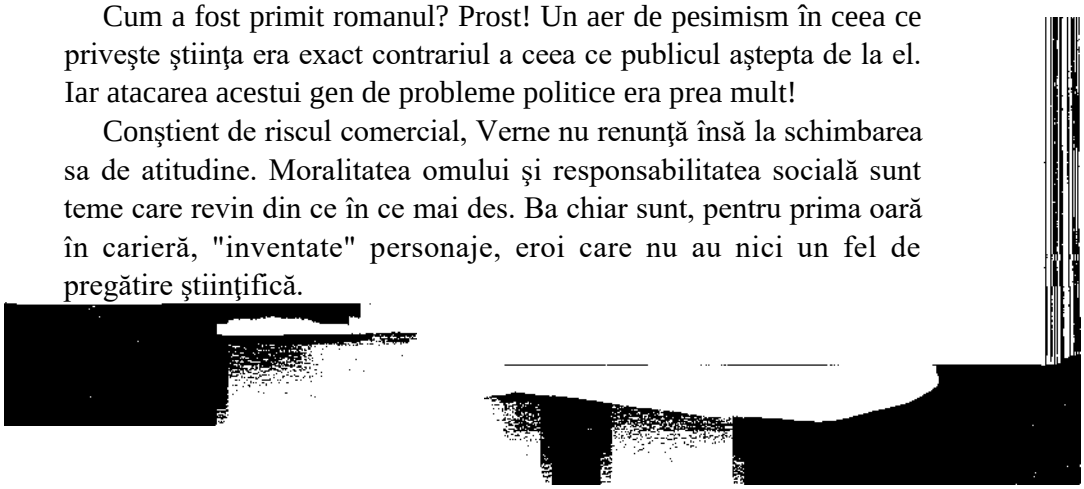
După moartea bunului său Hetzel, entuziasmul lui Verne pentru progresul ştiinţific şi tehnologic îmbracă haine noi şi laturile negative încep să fie scoase în evidenţă.

Două personaje simbolizează în acest roman cele două feţe: unul bun, nobil, generos, dezinteresat, francezul (evident!) dr. Sarrasin; celălalt, eminamente rău, neamţul Herr Schultze. Dacă ne gândim că ecourile războiului franco-prusac nu se stinseseră încă, alegerea celor doi este astfel naturală pentru Verne (cu plusul de maliţiozitate care îl face să-i acorde francezului particula dr., în timp ce neamţul este pur şi simplu Herr...). Ce se întâmplă? Amândoi primesc o mare moştenire pentru a clădi o citadelă ideală în zona sălbatică a nord-vestului american. Ce vor face? Sarrasin construieşte un sat perfect paşnic, utopic, în timp ce Schultze ridică o fabrică semănând mai curând cu o fortăreaţă, pentru producţia de tunuri şi alte super-arme. Rină aici se poate spune că "profeţia" este una "de aşteptat". Şi că nu trebuia să fii mare vizionar ca să-ţi imaginezi aşa ceva. Ceea ce urmează este însă diferit!

"Evoluţia" preconizată de Schultze este una în care oamenii slabi sunt exterminaţi, în locul lor se va ridica o nouă clasă conducătoare, supertehnologică - *Uber-mensch,* spune chiar el. Nazism curat! Prefigurarea supraomului şi a dictatorului care aveau să-şi facă apariţia peste câteva zeci de ani este cutremurătoare.

Cum a fost primit romanul? Prost! Un aer de pesimism în ceea ce priveşte ştiinţa era exact contrariul a ceea ce publicul aştepta de la el. Iar atacarea acestui gen de probleme politice era prea mult!

Conştient de riscul comercial, Verne nu renunţă însă la schimbarea sa de atitudine. Moralitatea omului şi responsabilitatea socială sunt teme care revin din ce în ce mai des. Ba chiar sunt, pentru prima oară în carieră, "inventate" personaje, eroi care nu au nici un fel de pregătire ştiinţifică.



Scopuri... colaterale

Verne include în romanele sale probleme contemporane ale mediului, ca şi abuzuri sociale. In *"Insula cu elice"* vorbeşte despre adevărata plagă pe care o reprezintă politicienii şi misionarii care distrug culturile native ale insulelor polineziene, în timp ce în *"Sfinxul gheţarilor"* trage un semnal de alarmă privind dispariţia iminentă a balenelor. Şi dacă *"Testamentul unui excentric"* vorbeşte despre poluarea provocată de industria petrolieră, o incredibilă premoniţie asupra unora din adevăratele demenţe care de-abia acum au zguduit mediile ştiinţifice este cuprinsă în romanul *"Cumpărarea Polului Nord",* roman menit să completeze trilogia care mai cuprindea *"De la Pământ la Lună"* şi *"în jurul Lunii".* "Eroii" săi nu mai sunt mulţumiţi să lanseze rachete "cu personal uman" spre Lună: vor, cu un tun gigantic, să lanseze un proiectil care să modifice înclinarea axei Pământului. Idee (calificativul "dementă" mi-1 păstrez!) care avea să revină la începutul mileniului trei!!

"Catastrofă ecologică" s-ar spune astăzi... Nimănui nu-i pasă. Nici că vor muri oameni. Calota polară *trebuie* topită pentru a dezveli întreaga bogăţie de minereuri aflate sub ea... Profitul înainte de orice şi cu orice preţ. Profeţiile lui Jules Verne nu au fost, evident, numai ştiinţifice şi tehnologice!

Celebritatea

Contractul semnat cu Hetzel în 1862 este încheiat pe o perioadă de 20 de ani. Jules Verne triumfă în decembrie, acelaşi an, cu *"Cinci săptămâni în balon",* întâi în Franţa, apoi în lumea întreagă. De la bun început, Verne are un public dublu: tinerii îl citesc cu sufletul la gură în paginile "Revistei *de Educaţie* si *Recreaţie";* publicul adult face efectiv o pasiune pentru aspectele ştiinţifice. Inclusiv oameni de ştiinţă autentici şi "oficiali".

Fizicianul şi astronomul Jules Janssen şi matematicianul Joseph Bertrand nu ezită să-i verifice calculele ce stau la baza celor două

romane dedicate zborului spre Lună. Ar fi tentant să ne imaginăm discuţiile dintre ei şi argumentele pro şi contra, dar este, cred, mai util să notăm NUMAI două elemente de-a dreptul incredibile. Nu acela că a calculat viteza de desprindere a rachetei, necesară pentru a scăpa de forţa gravitaţiei, nici descrierea absolut corectă a efectelor imponderabilităţii. Cu totul altceva: în primul rând, locul de lansare a rachetei este fixat de Verne în Florida, aproape de ceea ce astăzi se numeşte Cape Canaveral (şi mai contează oare ideea sa, imposibilă, de a folosi un tun pentru lansare?!); în al doilea rând, teribila reîntoarcere a rachetei este, aşa cum ştim cu toţii, prevăzută a se încheia în ocean, mai exact în Oceanul Pacific, într-un loc situat la 3 mile de locul unde a amerizat Apollo 11, revenind din primul zbor lunar al omului.

Mai are rost să comentăm ceva? Poate doar faptul că doi dintre cei mai respectaţi pionieri ai zborurilor spaţiale, Hermann Oberth şi Konstantin Ţiolkovski, au fost cititori pasionaţi ai romanelor lui Jules Verne...

Celebritatea sa explozivă devine pentru Franţa o certitudine naţională. Pe care el nu o va dezminţi sau înşela pentru tot restul vieţii sale. Nu va face decât să o crească şi mai mult. In 1864, apare *"Călătorie spre centrul Pământului",* în contextul unui enorm interes pentru geologie, paleontologie şi diversele teorii ale evoluţiei. Iar pătrunderea echipei formată din profesorul Lidenbrock şi nepotul său Axei într-o surprinzătoare şi fascinantă lume subterană este povestită atât de senzaţional, încât cartea şi-a păstrat până astăzi nealterat interesul pentru publicul de toate vârstele. Ca să nu mai vorbim cât este de des invocată în orice discuţie despre aşa-numitele "teorii ale Pământului gol" şi, în general, despre orice civilizaţii paralele care ar putea exista în adâncurile unei planete pe care încă nu am ajuns să o cunoaştem îndestul...

Inversez pentru o clipă ordinea cronologică a apariţiilor pentru a aminti faimoasa *"Ocolul Pământului în 80 de zile"* (1872), care, pe lângă faptul că este un alt mare succes, a fost romanul de top financiar al

autorului. Deşi în paginile lui nu întâlnim nici o "noutate" tehnico-ştiinţifică, este un roman care are tot ce trebuie pentru a genera şi a hrăni vise. Şi cine poate rezista la aşa ceva? Mai ales când sunt vise întrucâtva realizabile - cel puţin în principiu - spre deosebire de cealaltă călătorie în jurul lumii, petrecută în lumea sumbră şi plină de pericole a adâncurilor: *"20 000 de leghe sub mări"*.

Căpitanul Nemo şi submarinul său Nautilus se află, cu siguranţă, pe lista simbolurilor secolului 20.

Toţi am citit această carte, dar nu cred că toţi ştim povestea extrem de agitată a genezei ei. Pe scurt, Căpitanul Nemo, în prima versiune a romanului, era un nobil polonez ce jurase să se răzbune pe odiosul regim ţarist care îi masacrase familia. De aceea îşi construieşte el submarinul şi începe goana nebună (şi nebunească) pe sub mările lumii, la vânătoare de vapoare sub pavilion rusesc. Va accepta Hetzel subiectul? Subiectul da (îşi dă imediat seama că are o adevărată mină de aur în mână!), dar în nici un caz "particularizarea" personajelor. Cum să accepte aşa ceva când Napoleon al III-lea tocmai semnase tratatul de pace cu ţarul Rusiei? Şi, mai ales, cum să rişte să piardă o piaţă atât de bună pentru romanele lui Jules Verne cum era piaţa rusească? Aşa că, Verne se supune. Nemo devine un personaj fără ţară, navele urmărite nu navighează sub nici un pavilion, iar scopurile şi motivaţia dramelor (sub) marine declanşate de Nemo şi Nautilus sunt o "campanie generală" de apărare a drepturilor şi libertăţilor celor mulţi şi salvării celor asupriţi. Vom vedea însă imediat că tocmai acest "compromis" pe care 1-a acceptat cu destulă uşurinţă Verne a ridicat semne de întrebare şi a dus la tot felul de discuţii...

Vizionarul prost înţeles

Dar, pentru că am tot spus "profeţii", referindu-mă la viziunile teh-nico-ştiinţifice ale lui Jules Verne, atunci când ai aproape totul de la un om, ce-ţi rămâne este să te întrebi de ce nu ai CHIAR TOTUL! Adică, dacă Verne a putut să prevadă bomba atomică, să zicem, şi televiziunea,

cum de nu a prevăzut calculatorul, internetul şi altele asemănătoare? Ei bine, Jules Verne nu încetează să-şi surprindă cititorii chiar şi după ce nu mai este! *"Scientific American"*, una din cele mai prestigioase reviste de informare ştiinţifică din lume, a publicat în anul 2002 un articol despre Jules Verne - şi ce i-ar fi putut face mai mare plăcere marelui scriitor şi vizionar decât să vadă un asemenea articol despre el într-o asemenea revistă! Articolul pe care i 1-au dedicat Arthur B. Evans şi Ron Miller vine să dea, într-un fel, răspuns la întrebarea de mai sus şi să lămurească un alt aspect extrem de interesant.

în anul 1989, strănepotul lui Jules Verne a descoperit şi a publicat un roman inedit al marelui scriitor, care tot timpul se aflase închis în seiful lui - *"Parisul în secolul 20"*. Considerat de toţi ca un entuziast incurabil în ceea ce priveşte progresul ştiinţei şi tehnologiei, Jules Verne ne apare aici profund îngrijorat. Dacă ne uităm încă o dată la întreaga sa operă, mai ales la începuturile sale, vom vedea un Jules Verne "condamnat la optimism" de către editorul său, în primul rând, dar şi de publicul pe care acesta i 1-a creat. De data aceasta însă, îl vedem imaginându-şi, la final de secol 19, un secol 20 ducându-şi viaţa printre zgârie-nori de sticlă şi oţel, printre trenuri de mare viteză şi automobile de mare putere, funcţionând cu benzină, între maşini capabile să transmită cu mare rapiditate mesajele şi în mijlocul unei reţele globale de comunicaţii, imaginată exact după regulile de funcţionare pe care i le cunoaştem astăzi.

De ce nu a publicat Jules Verne această carte încă din timpul vieţii? Mai mult, de ce a... ascuns-o atât de bine printre celelalte lucruri ale sale, încât nu a fost găsită până astăzi? Pentru că "apostolul" progresului ştiinţific şi tehnologic, cum a fost caracterizat Jules Verne, ne vorbeşte aici despre o adevărată tragedie: un tânăr care nu îşi găseşte fericirea în sălbăticia materialistă a unui Paris aflat în anul 1960.

Fără să fie nici om de ştiinţă, nici inginer, dar cu o extraordinară capacitate de a se menţine perfect informat în amândouă domeniile, Jules Verne a scris peste 60 de romane. Cele mai multe despre ştiinţă

şi tehnologie. La final însă, revenind la rezervele manifestate în primele sale scrieri, ajunge să-şi pună întrebări grave privind PREŢUL pe care trebuie să-l plătească societatea pentru progresul ei tehnic. Unii comentatori au comparat *"Parisul în secolul XX"* cu celebra "1984" a lui George Orwell: efectele unei dictaturi, ale ***oricărei dictaturi,*** sunt cumplite, indiferent că aceasta este a unui om, a unei clase sau, cum vedem la Jules Verne, a supertehnologiilor izvorâte din ştiinţă...

Oricum, ceea ce la Jules Verne este de-a dreptul senzaţional este altceva. Nu pot uita când, proaspăt "revenit" din Cosmos, Dorin Prunariu, actualul Preşedinte al Agenţiei Spaţiale Române, ne vorbea despre senzaţia pe care a încercat-o realizând că tot ce descrisese Verne în *"De la Pământ la Lună"* în legătură cu ceea ce simţeau "pasagerii" în timpul decolării se verifica aidoma. Şi lista oamenilor de ştiinţă, inginerilor, inventatorilor, exploratorilor care "s-au hrănit" din cărţile lui Jules Verne este impresionantă, nu doar ca număr, ci prin numele pe care le găsim în ea. Vă voi da numai patru dintre ele: William Beebe, cel care a construit şi pilotat prima batisferă; Amiralul Richard Byrd, unul din primii exploratori ai Antarcticii, care a survolat ambele regiuni polare ale Terrei (şi pe care îl găsiţi şi pe site-urile dedicate fenomenelor stranii, pentru un celebru presupus Jurnal al său în care el ar fi scris despre un ţinut înfloritor aflat dincolo de Cercul Polar de Nord şi despre o civilizaţie subterană pe care ar fi vizitat-o); Iuri Gagarin (primul om care a zburat în spaţiu şi a cărui tragică moarte a rămas şi astăzi subiect de discuţie); în fine, Neil Armstrong, primul om care a păşit pe Lună.

Elemente de ştiinţă şi tehnică se întâlnesc în operele literare începând cu scriitorii greci şi latini şi până la Cyrano de Bergerac, de pildă. Dar nimeni până la Verne nu a reuşit să le *transfigureze,* să le transforme în artă adevărată şi astfel să le picure, dacă vreţi, în minţile, dar şi în sufletele cititorilor. Lumea întreagă a fost cea care a câştigat. Şi a câştigat mult!

Cineva spunea, pe bună dreptate, că nu puţine invenţii şi mare parte din progresul tehnologic cu care ne mândrim în societatea noastră de mileniu trei ar fi întârziat enorm dacă nu ar fi existat Jules Verne...

Dar, trebuie să mai spunem încă o dată acest lucru, el a reuşit să-şi păstreze tot timpul o anumită detaşare faţă de subiectele tratate şi să nu se (auto) entuziasmeze de tot ce scria, făcându-se că nu observă neajunsurile şi pericolele acestor invenţii. Aşa a fost de la început. Pierre-Jules Hetzel, editorul său exclusiv, este cel care 1-a determinat să adopte un optimism fără rezerve, dar după ce Hetzel nu a mai existat, Verne a revenit în mare măsură la tonul iniţial...

Este formidabil de observat, analizându-i opera în întregimea ei, cum, deşi, nu a pretins niciodată că ar fi om de ştiinţă, Jules Verne a adoptat, intuitiv, una din atitudinile definitorii ale acestei profesii: păstrarea unei permanente distanţe faţă de obiectul de studiu sau de creaţie... Vizionar ce a reuşit performanţa - unică în istoria civilizaţiei umane - de a imagina practic toate marile descoperiri care, începând cu primul secol după ce el nu a mai fost, ne marchează întreaga viaţă, Jules Verne a intuit şi marile pericole, marile probleme cu care din ce în ce mai mult şi mai greu ne confruntăm...

Ipoteza fantastică

Este penultimul capitol despre Jules Verne şi trebuie să vă spun că am ezitat mult înainte de a-1 include. Aţi aflat până acum povestea unor oameni de ştiinţă care au trăit, au muncit şi au creat după toate normele şi rigorile muncii şi vieţii de cercetător. Jules Verne este un "outsider", un om care a contemplat ştiinţa din afară şi tot de acolo a scris despre ea. Un om pentru care cuvântul de ordine a fost "fantezia". Şi m-am gândit că poate nu este nepotrivit să încheiem în acelaşi ton.

Ideea îi aparţine lui Gavin Scott, care a lucrat cu George Lucas ca scenarist la "Aventurile tânărului Indiana Jones" şi i-a vândut un scenariu

lui însuşi Spielberg. Ei bine, Gavin Scott a dat o încă şi mai mare lovitură când a făcut, pentru televiziunea canadiană, un "show", o prezentare originală a marelui scriitor francez: *"Aventurile secrete ale lui Jules Verne"*. Aflând şi el de curând, ca şi mulţi dintre noi, tumultuoasa poveste a celor *"20 000 de leghe sub mări",* Gavin Scott şi-a spus: şi dacă dincolo de povestirile sale s-ar afla mai mult adevăr decât s-a gândit vreodată cineva? Dacă, de fapt, tânăr fiind, Verne chiar a participat la unele din aventurile pe care le-a povestit şi s-a hotărât să "ascundă" faptele şi numele adevărate pentru a-i apăra pe participanţi? Dacă Phileas Fogg, celebrul erou al *"Ocolului Pământului..."* a existat cu adevărat şi, mai mult, datorită lui, Jules Verne a bătut efectiv lumea în lung şi lat, adunând mărturii despre oameni şi întâmplări incredibile, pe care le-a transpus în opera sa literară? Verne a fost în America. Dar dacă a petrecut acolo mai mult timp decât se menţionează în biografia sa oficială? A ajuns vreodată în Vestul sălbatic? Dacă da, ce a făcut el acolo?

La care putem adăuga şi alte elemente, pornind de la tot felul de coincidenţe - de fapt, "potriviri" de timp şi date. Ucenic în ale scrisului al lui Dumas-tatăl şi mare admirator al lui Edgar Allan Poe şi al straniului său Cordon Pym, Verne scrie spre sfârşitul vieţii (1897) o continuare a aventurilor antarctice ale eroului american: *"Sfinxul gheţarilor". La 12* ani după încheierea aventurilor consemnate de Poe, expediţia vernian㠠îl găseşte pe Pym răstignit pe un magnet uriaş în formă de Sfinx. Dar datele nu se potrivesc prea bine, căci din cartea lui Poe ştim (ştia, evident, şi Jules Verne) că Pym revenise în America în 1836, iar Poe însuşi "fixează" anul morţii eroului său în 1838. Şi atunci se poate pune (destul de legitim, având în vedere că Jules Verne era foarte scrupulos cu documentarea şi datele) întrebarea: ce a făcut Cordon Pym între 1827 şi 1836? Şi ce ar fi putut el afla, ce secret teribil, în Antarctica? Revenirea lui se petrece cam în acelaşi timp cu evadarea unui alt erou faimos, Edmond Dantes - Contele de Monte Cristo. Dispariţia lui Pym coincide cu "plimbările" europene ale unui

personaj extrem de straniu, afişând şi pretinzând o bogăţie dincolo de orice imaginaţie, care se autointitulase *"Sindbad marinarul"*. Acelaşi Conte de Monte Cristo? Fusese Pym cel care se afla în barca salvatoare a deţinutului nevinovat, care după atâţia ani de detenţie reuşise să evadeze? Fusese chiar el? Sau Dantes, neputând să supravieţuiască, îi încredinţase lui secretele sale, dar şi cumplita datorie de a se răzbuna? Era cumva Pym "doar" una din apariţiile celebrului Joseph Balsamo, unul din cele mai stranii personaje, create de data aceasta de Dumas, nu de Verne? Ce putea să descopere Pym în Antarctica pentru a-1 face să trăiască total retras ani îndelungaţi, ca şi cum ar fi avut de lucru pentru a clasifica şi încerca să înţeleagă ceea ce aflase în lumea gheţurilor veşnice? Dar, de vreme ce acelaşi Monte Cristo "dispare" împreună cu frumoasa Haydee prin 1846, iar prima apariţie a lui Nautilus este semnalată 20 de ani mai târziu, se poate cumva specula că adevărata identitate a lui Nemo este, din nou, Edmond Dantes? Şi, ultima speculaţie: secretele antarctice s-ar putea cumva grupa în jurul unui posibil acces pe care vizitatorii europeni să-1 fi avut în nişte lumi subterane - sau poate paralele - co-existând cu noi, dar în alte dimensiuni decât cele 3+1 ale noastre? Să fi fost energia nucleară sursa de alimentare a lui Nautilus? Sau o formă specială de energie furnizată tocmai de aceste invizibile civilizaţii?

Schimbările pe care le-a înregistrat ştiinţa secolului 20 faţă de cea a secolului precedent au fost de-a dreptul uriaşe. Neaşteptate. Au pus serioase probleme de adaptare minţilor noastre pentru a le putea înţelege. Iar ştiinţa, spre deosebire de tehnică, de tehnologie, nu a avut niciodată un Jules Verne care, într-o clipă, sau mai multe, de inspiraţie (bine cultivată şi documentată), să prevadă pas cu pas ce urmează să se întâmple.

Schimbările pe care aceeaşi ştiinţă le poate oferi în noul nostru secol se pot dovedi încă şi mai copleşitoare. Dimensiunile paralele nu mai sunt un subiect de ficţiune - apar articole despre ele în cele mai serioase reviste de ştiinţă. Suntem sau nu pregătiţi pentru un nou

salt? Eu cred că am învăţat destule până acum pentru a fi înţeles ceva cu totul special, dar fundamental: nu avem voie să respingem un lucru doar pentru că nu se "potriveşte" în schema noastră actuală de gândire, de raţionament. Şi primul care ne-a învăţat această lecţie - mai corect ar fi să spun, de la care de-abia acum învăţăm, acum, când tot ce a prevăzut el se află în jurul nostru - este, bineînţeles, Jules Verne. Gavin Scott a "produs" o fantezie despre cel care o viaţă întreagă ne-a oferit câte două, câteodată chiar trei fantezii pe an. Ce-ar fi zis Jules Verne dacă ar fi văzut la televizor filmul lui Scott? "Sper *că ar fi spus «este exact ce am vrut să văd»",* declara Gavin Scott...

Omul care a devenit un mit

în 1871 îşi pierde tatăl, iar în 1887 mama. în 1889 este ales ca membru al Consiliului Municipal din Amiens, pe o listă "ultra radicală", în 1892 îi scrie uneia dintre surori: *"Parisul nu mă va mai vedea niciodată",* pentru ca în 1894 să-i scrie fratelui său: *"Orice veselie mi-a devenit insuportabilă, caracterul meu este profund schimbat, am primit lovituri din care nu-mi voi reveni niciodată".* Trei ani mai târziu îşi va pierde fratele, eveniment care îl va afecta îngrozitor, în 1902 este aproape orb: are cataractă.

Şi totuşi, în ciuda unor certuri de familie, a sănătăţii care se înrăutăţea pe zi ce trece şi, mai ales, a suferinţei provocate de moartea iubitului său frate, în ciuda faptului că devenise deja un mit, Jules Verne continuă să muncească în acelaşi ritm, scriind două-trei romane pe an. Dar nu mai erau aceleaşi... *"Insula cu elice"* şi *"Sfinxulgheţarilor"* (care, cum spuneam, continuă aventurile lui Gordon Pym, povestite în cartea lui Edgar Allan Poe) se vând fiecare în mai puţin de 10 000 de exemplare. Ceea ce nu-1 determină pe Verne să-şi diminueze admiraţia şi interesul cu totul special atât faţă de scriitor, cât şi faţă de carte. Apoi, *"Călătorie pe Orinoco", "Fraţii Kip", "Burse de călătorie"* şi *"Invazia mării"* nici măcar nu epuizează cele 4-5 000 de exemplare ale primelor ediţii. Grăbiţi la început să-1 traducă (prost şi incomplet, "trecând" cu

incredibilă uşurinţă tocmai peste amănuntele de ştiinţă) şi să-1 publice cu primele sale romane, englezii nu se mai arată interesaţi. Unele din aceste ultime romane ale sale se pare că nici astăzi nu sunt traduse în limba engleză...

Are un sertar aproape plin de manuscrise, dar se îmbolnăveşte grav şi, la câteva săptămâni după ce împlinise 78 de ani, se stinge, calm şi lucid până în ultima clipă, îi cere soţiei să cheme acasă întreaga familie şi, uşor, liniştit, se duce să se întâlnească prin cu totul alte sfere cu incredibilele sale personaje... Era 24 martie 1905.

Este înmormântat lângă casa din Amiens. Doi ani mai târziu, pe mormânt este înălţat un monument în cinstea sa: Jules Verne cu un braţ ridicat spre stele.

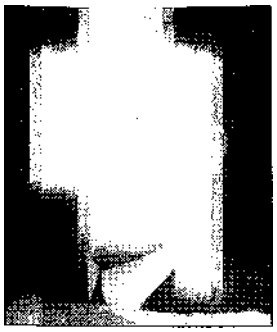
La mijlocul anilor 1930, periodicul american *Amazing Stories* -prima revistă dedicată exclusiv aventurilor ştiinţei - include pe copertă şi adoptă drept logo monumentul lui Jules Verne. Hugo Gernsback, editorul acestei reviste care a făcut istorie în domeniul literaturii de anticipaţie (foarte mulţi dintre cei mai mari scriitori ai secolului trecut au debutat aici), pus în situaţia de a caracteriza tipul de scrieri pe care le publica, lansează termenul *"scientifiction"*. Din acesta se va naşte mai târziu cuvântul care devenea una din emblemele secolului 20: ***science-fiction...*** Jules Verne îşi făcuse în sfârşit şi pe deplin datoria!

EROUL MEU...

V-aţi ales până acum un erou al vostru, în care să credeţi, pe care să vreţi - din când în când, cel puţin - să-l urmaţi? Poate că da. Poate încă nu v-aţi hotărât. Evident, indiferent pe cine aţi ales sau veţi alege, nimeni nu vă poate reproşa ceva. Nici nu ar avea dreptul să o facă. Dar, la sfârşitul acestei cărţi, în care am încercat să vă ofer câteva alegeri, vă mai cer, dacă aţi ajuns să citiţi această frază, să mai zăboviţi încă foarte puţin.

Vă rog să vă uitaţi la fotografiile câtorva oameni de ştiinţă - le mai puteţi spune şi "cercetători". Despre câţiva din ei aţi citit chiar în paginile precedente. Despre alţii aţi auzit. Despre unii din ei poate că nici măcar nu aţi auzit, însă citiţi cele câteva rânduri care vă spun ce au lăsat ei în urmă şi, dacă vreţi să ştiţi mai mult, căutaţi-i în enciclopedii sau scrieţi-ne nouă. Poate că şi printre ei veţi găsi pe cineva al cărui exemplu să vreţi să-l urmaţi. Să vă doriţi să ajungeţi să faceţi ce a făcut el. Sau ea. Sigur, nu este şi niciodată nu va fi uşor. Dar un lucru să nu uitaţi: dacă nici măcar nu ţi-ai propus aşa ceva, înseamnă că ai trăit mai mult sau mai puţin degeaba! încercaţi nu neapărat să nu-i uitaţi - măcar să vă aduceţi aminte de ei din când în când...

Dr. Alexander Langmuir -
epidemiolog, salvator a milioane de vieţi.



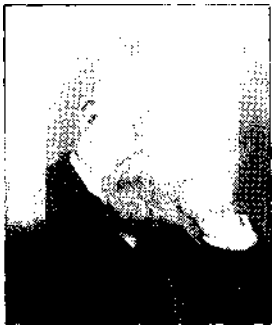
Frederick Banting -
coautor al descoperirii insulinei.

Edwardjenner
-inventatorul vaccinului anti-variolă.

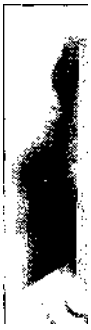
Jonas Salk -
inventatorul vaccinului anti-polio.

Dr. vvillemJ.Kolff-
inventatorul dializei.

Gertru&e B. Elion -
inventatoarea unui medicament anti-SIDA.

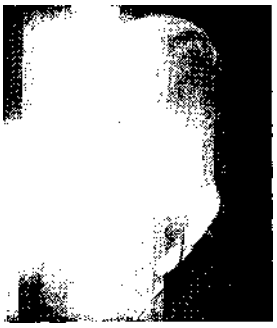


Robert Koch -
a descoperit bacilii tuberculozei şi holerei.



Barbara McClintock •
prima femeie genetician.

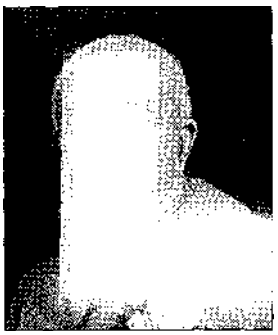
Louis *Pasteur* -
părintele microbiologici.



***Charles Darwin* -**
Părintele biologiei moderne.

J

Şir *Alexander Fleming* -
inventatorul penicilinei.



***George* Washington *Carver* -**
botanist celebru.

Augusta Ada Byron -
a scris primul program de calcul.

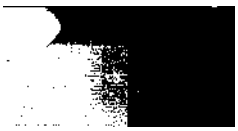
Jack St. Clair Kilby -
inventatorul microcipului.

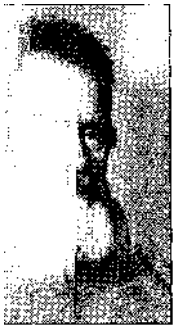
Alan Turing -
a inventat primul computer modern.

Gr ace Murray Hopper -
o vizionară a computerelor.

Nikola Tesla -
unul din marii inventatori ai lumii.

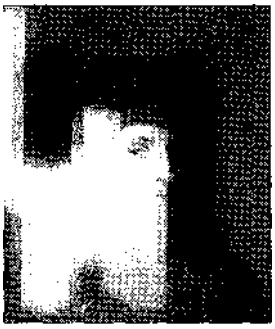
Phîîo L Farnsworth -
inventatorul televiziunii.





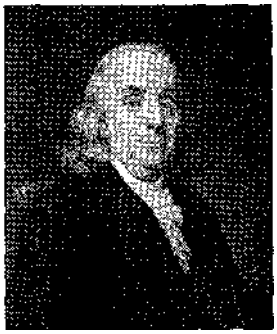
Galileo Galilei -
marele astronom al Renaşterii.

Thomas Aha Edison -
cel mai prolific inventator din istorie.

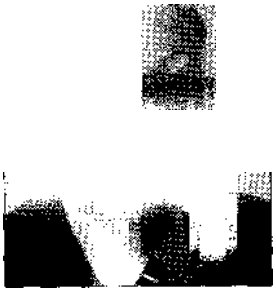


Leonardo Da Vinci -
pictor, om de ştiinţă, inventator.

Alfred Wegener -
descoperitorul derivei continentelor.



Benjamin Franklin -
inventator, diplomat, scriitor.



F. *Sherwood Rowland -*
descoperitorul "efectului de seră".

Şir Isaac Newton -
părintele fizicii mecaniciste.

Ettore Major ana
fizician de geniu.

Albert Einstein -
poate cel mai mare savant al sec. 20.

Srinivasa Ramanujan -
geniu al matematicii moderne.

Stephen Hawking -
geniu al fizicii teoretice.

Mărie Curie •
descoperitoarea radioactivităţii naturale.

CUPRINS

Poveştile Ştiinţei: de ce o asemenea carte? 3

Copilul născut m Noaptea de Crăciun - Isaac Newton 5

"Ultimul vrăjitor" al lumii moderne. Viaţa sa este o adevărată poveste pe care nici astăzi nu o înţelegem foarte bine...

***Templele viitorului - Louis* Pasteur. 17**

Considerat cel mai mare biolog al secolului 19 şi unul dintre binefăcătorii omenirii, sfâşiat între datoria de a ajuta şi nevoia de a merge mai departe.

***Datoria* de a trăi - Mărie Curie 28**

Om *de ştiinţă strălucit, dublă laureată a Premiului Nobel şi... femeie. Uneori viaţa merită totuşi trăită...*

Timpul s-a terminat prea repede - Ettore Majorana 43

Considerat de Fermi drept unul din geniile absolute ale ştiinţei, dispare fără urmă la doar 32 *de ani...*

Să nu treci niciodată o apă mare... - Srinivasa Ramanujan..... 52

A realizat în doar câţiva ani cât alte mari talente într-o viaţă şi a fost "geniul pur" al matematicii secolului 20.

***Prezicerile* incredibile -*Jules Verne*..... 63**

J s-a *refuzat împlinirea unui vis. Şi-a promis că v-a trăi tocmai din acest vis. Pe care, cu generozitatea omului împlinit şi conştient că îşi face cu adevărat datoria, l-a dăruit tuturor celor care au acceptat să-l primească...*

Eroul meu*..... *80

...poate puteţi alege unul. Undeva, la marginea eternităţii, este un loc unde marile minţi aşteaptă pe acela care să le ia cu el drept călăuze, prieteni chiar sau măcar oaspeţi vremelnici.

Editura **cartea de buzunar**

În România, lumea cărţilor se reinven-teză. Volumele mici şi uşoare înlocuiesc tomurile groase şi grele. Informaţia se concentrează fără să-şi piardă însă din valoare şi se tipăreşte în doar o sută de pagini, care încap în orice buzunar.

Cartea de buzunar **este o enciclopedie practică, ştiinţifică şi literară care nu pune probleme, ci, dimpotrivă, le rezolvă. Este o editură nouă, susţinută de experienţa vastă a celor trei fondatori:**

- **Societatea universitară Paideia, care editează, de 14 ani, cărţi de cultură;**
- **Grupul NOI- de mai bine de 10 ani îşi confirmă vocaţia culturală, editând şi răspândind carte de înaltă calitate în întreaga ţară;**
- **Cunoscutul grup Media Pro, lider pe piaţa media românească.**

Aceste forţe redutabile s-au unit pentru a vă oferi informaţia sigură, sfatul competent, soluţia de care aveţi nevoie, într-o prezentare bine structurată şi accesibilă, sub deviza *cunoştinţe la îndemână.*

Cărţile de buzunar se remarcă prin formatul prietenos şi prin preţul fix de 50.000 lei exemplarul. Cinci colecţii vă stau la dispoziţie: *carte şcolară, cultură, ştiinţă, practic* şi *util.* Ele se adresează cititorilor de toate vârstele, cu cele mai diverse preocupări.

Colecţia *Ştiinţă* prezintă descoperiri şocante şi fascinante, de ultimă oră, validate de comunitatea ştiinţifică şi care vor schimba civilizaţia umană şi viitorul speciei noastre în mileniul III, dar şi fenomene aflate încă la graniţa incredibilului.

Ne găsiţi şi pe Internet, la adresa *www.cdb.ro.* Vă aşteaptă multe surprize, precum şi informaţii despre noutăţile editoriale.

Colecţia *Ştiinţă* aduce unui public larg informaţia accesibilă şi completă din domenii care au modificat esenţa cunoaşterii şi gândirii umane în ultimele două decenii.

Schimbările uriaşe petrecute în biologie, genetică, fizică, astronomie, tehnologia informaţiei, medicină, reconsiderările majore privind istoria lumii vii şi a civilizaţiei umane pe Terra impun o abordare nouă a temelor altădată considerate prea şocante prin nonconformismul lor. Adesea luate în derâdere cu doar câţiva ani în urmă, aceste *imposibilităţi* au devenit astăzi realitate, influenţând pentru totdeauna nu doar viitorul omenirii, ci şi viaţa cotidiană a fiecăruia dintre noi.

într-o lume în care succesul depinde în primul rând de cantitatea, calitatea şi viteza de circulaţie a informaţiei, cititorul colecţiei *Ştiinţă va* beneficia, într-o prezentare alertă şi agreabilă, de sintezele complete ale ideilor şi descoperirilor recent validate de marii savanţi ai lumii sau care îşi aşteaptă recunoaşterea de pe o zi pe alta. De aceea, volumele colecţiei *Ştiinţă* nu trebuie să lipsească de pe rafturile bibliotecii tuturor celor care se vor conectaţi în permanenţă la pulsul Planetei şi al unui viitor care se transformă tot mai rapid.

Colecţiile editurii **cartea de buzunar**

ŞTIINŢA

Seria, de ştiinţă şi cultură enciclopedică, prezintă teorii şi descoperiri şocante, pe care comunitatea ştiinţifică este obligată se le ia în considerare pentru regândirea istoriei lumii vii şi a civilizaţiilor de pe Terra şi din Univers.

• Dosarele Imposibilului
Autor: Rodica Bretin

O senzaţională carte-premieră privind călătoriile şi salturile accidentale între universuri paralele, prezenţa inexplicabilă pe Terra a unor oameni, animale, trenuri, corăbii, avioane, clădiri, oraşe, armate-fantomă şi făpturi din alte lumi. Istoriografie remarcabil documentată, bogat ilustrată, prezentare cinematografică.

• Dispariţii neelucidate în Marile Războaie
Autor: Dan Apostol

Dispariţii şocante şi misterioase ale unor întregi unităţi militare, avioane, nave şi tehnică de luptă, precum şi apariţii ale unor personaje stranii pe câmpurile de bătălie ale ultimelor două milenii sunt fascinant prezentate, beneficiind de o documentaţie unică şi de fotografii foarte rare.

• Fizica - ultima frontieră
Autor: Andrei Dorobanţu

într-o lume ce se pregăteşte pentru teleportare şi călătoria în timp, Fizica este mai aproape ca oricând de ultima frontieră, aceea care o desparte de cele mai îndrăzneţe fantezii ale omului.

• Monştrii adâncurilor
Autor: Dan Apostol

Dinosaurienii marini giganţi au supravieţuit cataclismului din Cretacic şi existenţa lor este recunoscută astăzi de ştiinţă! Cazuri consemnate pe toate oceanele lumii, beneficiind de o prezentare alertă, splendid ilustrată şi solid documentată din arhive prea puţin accesibile, de la cea a Marinei de Război franceză până la lucrările Societăţii Regale de Geografie din Londra.

• OZN - obsesia generalilor
Autor: Dan D. Farcaş

Contactele dintre navele extraterestre şi diverse unităţi ale forţelor armate din întreaga lume sunt analizate pe baza arhivelor militare şi a numeroase alte documente necunoscute publicului larg.

• Supravieţuitorii Cuaternarului
Autor: ban Apostol

Dovezi exhaustive despre misterioasele grupuri humanoide cu care împărţim Planeta Albastră (oamenii zăpezilor - Yeti, oamenii mărilor -sirenele, oamenii cavernelor - neanderthalienii), cazuri enigmatice, multe absolut inedite, ilustraţii şocante.

• Clonele - şocul viitorului
Autor: Andrei Dorobanţu

S-au născut cu adevărat primele clone umane? Vom trăi într-o lume populată cu Himere? Sau vom beneficia de "bănci de celule" din care medicii vor fabrica organe şi ţesuturi pentru a le înlocui pe cele bolnave? Sunt câteva din întrebările la care răspunde această carte.

•Tunelul timpului Autor:
Rodica Bretin

O spectaculoasă istorie a dovezilor despre călătoria în timp. Războinici, regimente, nave, bombardiere, obiecte care au venit din trecut ori s-au pierdut în Noaptea Mileniilor! O documentaţie unică provenind din marile arhive şi muzee militare europene.

• Pacifida - continentul dispărut
Autor: Dan Apostol

Amazoane, cetăţi şi subterane secrete, indieni blonzi în jungla din Mato Grosso, fortăreţe construite din blocuri gigantice pe platourile andine, misterele Insulei Pastelul, corăbii uriaşe brăzdând oceanele Sudului cu mii de ani în urmă, arme şi obiecte de artă sofisticate în preistoria Polineziei, enigmaticii războinici albi ai mărilor australe - iată periplul la care vă invită această carte bogat ilustrată.

•Poveştile Ştiinţei
Autor: Andrei Dorobanţu

Cine sunt cu adevărat marii oameni de ştiinţă ale căror teorii, formule, legi şi experimente le învăţăm la şcoală? O carte ce povesteşte viaţa lor, cu tristeţi şi bucurii, dar mai ales cu realizări care au schimbat lumea...

• **Extraterestri în Preistorie**
Autor: Dan Apostol

O fascinantă prezentare a cazurilor de contacte între vechile popoare de pe Terra şi civilizaţii din alte lumi. Enigme ale arheologiei, schelete stranii, artă rupestră futuristă, avioane, calculatoare şi submarine în preistorie, arme, hărţi şi arhive misterioase, cetăţi străvechi distruse de războaie nucleare, iată subiectele tratate în această carte.

Fenomene aflate la graniţa incredibilului, încă nerecunoscute de ştiinţă, dar susţinute de o cazuistică bogată şi bine documentată.

• Răpiţi de extraterestri
Autor: Dan D. Farcaş

Răpirile unor oameni de către OZN-uri neliniştesc oficialităţile şi opinia publică, ridicând numeroase întrebări: Ce se ascunde în spatele fenomenului? Este pregătită ştiinţa să abordeze aceste probleme? La asemenea întrebări răspund cercetători şi instituţii prestigioase.

• Misterele telepatiei
Autor: Mihaela Dorobanţu

Un dosar în centrul căruia se află telepatia şi care ne poartă de la marile mediumuri şi marii vizionari, la interacţiunea ştiinţa tradiţională / tehnici de lucru specifice studiului fenomenelor paranormale. Teorii şi ipoteze îndrăzneţe într-un domeniu căruia nimeni nu îi mai contestă legitimitatea.

• Sfidarea paranormalului
Autor: Beatrice Kiseleff

Teleportarea, psihokinezia, biomagnetismul, extraordinarele puteri de apărare, atac sau vindecare ale psihicului, hipnoza, levitaţia, experienţele din apropierea morţii, legăturile misterioase dintre conştient şi subconştient sunt doar câteva din subiectele acestei lucrări-avertisment.

CULTURĂ

Fiiosofia se citeşte greu, cere timp şi instrucţie specială. Marile creaţii filosofice comunică, în principiu, idei simple, dar redate în structuri tematice şi sisteme argumentative complicate. Vă propunem, ca experiment intelectual, o formulă de comunicare mai prietenoasă, care asigură un acces direct şi totodată precis la marile doctrine filosofice.

• **Hegel, Fenomenologia spiritului**
prezentată de Dragoş Popescu

în istoria filosofiei, gândirea hegeliană se conturează ca o piatră de hotar. Autorul însuşi a dorit ca scrierea sa să nu semene cu nimic din ceea ce fusese conceput anterior, recunoscând totodată, fără ezitare, influenţele posibile. Vă oferim în debutul seriei Filosofii, chintesenţa *Fenomenologiei spiritului,* în prezentarea lui Dragoş Popescu, cercetător la Institutul de Filosofie şi Psihologie al Academiei Române.

într-o lume a schimbării, într-o lume despre care mulţi cred că se află în derivă, avem nevoie de repere, de tradiţii. Vechi datini şi obiceiuri româneşti, credinţe şi practici magice, gânduri şi vorbe de demult, aflaţi-le pe toate în seria Tradiţii.

• Sărbătoarea noastră cea de toate zilele, voi. I
Autor: Narcisa Alexandra Ştiucă

Vă propunem să redescoperim rostul sărbătorilor în satele româneşti de ieri şi de astăzi, într-o carte ce prezintă toate praznicele din perioada cuprinsă între l septembrie şi Bobotează. O lucrare document în care consemnarea etnografică şi fotografia grăiesc în aceeaşi măsură.

• Bucureştii în sărbătoare, vol.I
Autor: Lelia Zamani

Suntem siguri că vreţi să cunoaşteţi obiceiurile bucureştenilor din veacurile trecute, din mahalalele pline de culoare sau de la Curtea regală. Vă invităm aşadar alături de noi, să răsfoim paginile acestei cărti. Autoarea, Lelia Zamani, istoric şi cercetător la Muzeul Municipiului Bucureşti, scrie o poveste fascinantă, în care veţi descoperi savoarea unică a documentului de epocă şi atmosfera fotografiei rare.

Vă oferim în aceasta serie câteva titluri din literatura lumii, esenţiale pentru bagajul cultural al fiecăruia dintre noi. Scrierile lui Homer, Shakespeare, Cervantes sau Victor Hugo le veţi citi într-o formulă agreabilă, care păstrează mult din atmosfera originalului.

•Iliada

Repovestită de Cătălina Popescu

Iliada nu e doar fantezie. E istoria veche a unui război care a uds mai multe suflete decât trupuri omeneşti şi a iscat sfadă între zeii din înalturi. E oglinda unei lumi în declin din care n-au mai scăpat decât umbrele eroilor de demult. Un început de univers mitic pe tărâmul atât de real al Troiei antice.

• Odysseia

Repovestită de Maria-Luiza Dumitru; grafică: Stela Lie

Odysseia e povestea fiecăruia dintre noi. Veche de când lumea şi cunoscută de toţi. Citită totuşi atât de putin. V-o propunem într-o formulă modernă, care reface lungul drum al lui Odysseus şi vă cheamă să fiţi părtaşi la tot ce-i este dat să îndure. Aşezaţi-vă alături de el la banchet şi ascultaţi-i povestea. O veţi citi într-o seară şi vă va rămâne în suflet mereu.

• Shakespeare

Repovestiri de Anca Petrovici şi Mihaela Pădurariu, voi. I

Avem cu toţii în minte reperele teatrale sau cinematografice ale textelor shakespeariene. Fiecare titlu ne aminteşte chipul unui actor sau o scenă memorabilă. Citind rescrierile pe care vi le oferim, veţi reface drumul de la textul original la interpretarea modernă. Romeo si *julieta* vor mai trăi o dată povestea lor de dragoste nemuritoare, iar Visul unei *nopţi de vară* şi *Furtuna* vă vor transpune în spaţiul fascinant al feeriei, acolo unde Ariei şi Puck sunt stăpânii visului şi ai realităţii.

Cărţi de poveşti, ediţii bilingve ale unor titluri clasice pentru copii şi enciclopedii distractive pentru cei mici, adunate cu pricepere şi gândite pentru vârsta jocului şi a curiozităţii nestăvilite. Le găsiţi pe toate în seria pentru copii a Editurii Cartea de buzunar.

• Viaţa Mântuitorului nostru Iisus Hristos

Autor: Charles Dickens (traducere şi note: Marius Conceatu)

Nu doar calculatorul sau televiziunea ne pot fi de ajutor în învăţarea limbii engleze. Noi vă propunem s-o învăţaţi de la clasici. Viaţa lui Iisus Hristos povestită pentru copii de către Charles Dickens este instrumentul ideal. Textul original, traducerea în limba română, notele explicative ce însoţesc atât versiunea engleză, cât şi pe cea românească sunt un pas important pentru deprinderea corectă a vocabularului şi a regulilor gramaticale.

• Buzunarul cu poveşti, voi. I

Text îngrijit de Raiuca Popescu; grafică Silvia Olteanu

Nu-i niciodată prea târziu să ne amintim de copilărie. O călătorie printre poveştile lumii descreţeşte frunţile, alină sufletele, aduce din nou zâmbetul pe buze. E leacul ce nu dă greş şi face ca, pentru o clipă, orice vis să devină realitate, aşa cum se întâmplă în vechile basme populare de la noi, din Europa, asupra cărora ne-am oprit în volumul acesta. Sunt poveşti mai puţin cunoscute, ce au încântat copilăria părinţilor noştri, dar care şi astăzi mai pot lupta împotriva calculatoarelor şi a maşinăriilor electronice.

• Buzunarul cu poveşti, voi. II

Text îngrijit de Alina Chiriac; grafică Silvia Olteanu

Departe de noi, căci vin din bătrânul Orient, circulând în colecţiile de la începutul veacului trecut, poveştile estului au toate virtuţile basmelor nemuritoare: farmec, imaginaţie, miez educativ. Puţin ştiute astăzi, rescrise de un condei priceput, sunt istoriile care au marcat copilăria şi memoria străbunicilor şi a bunicilor noştri.

Vă prezentăm 16 cărţi care ajută elevul să-şi însuşească materia şi să-şi pregătească temele mai uşor şi mai eficient. *Ghidul către Nota 10* este un sprijin pentru cei care vor să-şi formeze propriul stil de sistematizare şi de asimilare a cunoştinţelor. Folosirea acestui material va creşte spectaculos şansele de promovare a elevilor ambiţioşi în ciclul doi.

• Literatură - clasa a VII-a şi clasa a VIII-a

Autori: Amalia Dumitriu, Mihaela Jianu, Constanţa-Valentina Mihăilă

Lucrările urmăresc tematidle programei aprobate de Ministerul Educaţiei, Cercetării şi

Tineretului, oferind noţiuni suplimentare şi un mod de analiză a textului dar şi eficient. Elevii pot urmări aplicarea teoriei literare într-un număr semnificativ de exemple, care fixează mai bine cunoştinţele. Explicaţiile tuturor elementelor de teorie literară şi de comunicare se adresează, în egală măsură, elevilor, profesorilor şi părinţilor. Astfel, în scurt timp şi cu un efort minim, elevul poate ajunge în rândul celor mai buni.

• Gramatică - clasa a Vll-a şi clasa a Vlll-a
Autori: Amalia Oumitriu, Mihaela Jianu, Constanţa-Valentina Mihăilă

Structurate dar şi pe înţelesul fiecăruia, cele două cărţi vin în întâmpinarea nevoii de a avea o imagine completă şi corectă asupra gramaticii studiate în gimnaziu. Schemele, definiţiile, explicaţiile, precum şi numeroasele exemple care le însoţesc ajută elevul să-şi fixeze cunoştinţele, în plus, fiecare capitol de teorie conţine exerciţii, care pot fi verificate prin confruntarea cu rezolvările de la sfârşitul cărţii. Ghidurile sunt dovada că până şi învăţarea celor mai dificile lecui de gramatică poate deveni o muncă plăcută.

• Teste de limba şi literatura română - clasa a Vll-a şi clasa a Vlll-a
Autori: Amalia Dumitriu, Mihaela Jianu, Constanţa-Valentina Mihăilă

Cele două cărţi reprezintă o modalitate simplă şi eficientă de verificare a cunoştinţelor, atât de gramatică şi literatură, cât şi de comunicare, în a doua jumătate a fiecărui volum se găsesc rezolvările, cu explicaţiile necesare. Testele, împreună cu gramatica, literatura şi comunicarea formează o bază completă de învăţare a limbii române pentru elevii din clasele a Vll-a şi a VIII-a.

• Geometrie - clasa a Vll-a
Autori: Gheorghe Cristescu, Rodica Dăneţ, Olga Diaconiuc

• Geometrie - clasa a Vlll-a
Autori: Măria Catană, Silviu Dăneţ, Gabriela-Alina Paraschiva

Geometria este prezentată, conform cerinţelor programei, pe unităţi de învăţare. Partea teoretică (definiţii, teoreme) este însoţită de desene şi explicaţii ample, pentru a fi pe înţelesul tuturor elevilor şi este argumentată cu aplicaţii bine alese, care arată, pas cu pas, etapele de rezolvare a problemelor. Ghidul este preţios şi pentru că analizează greşelile frecvente, prezentate alături de soluţiile corecte, comparaţii care îi ajută pe elevi să afle cum să evite greşelile.

• Algebră - clasa a Vll-a
Autori: Gheorghe Cristescu, Rodica Dăneţ, Olga Diaconiuc

• Algebră - clasa a Vlll-a
Autori: Măria Catană, Silviu Dăneţ, Gabriela-Alina Paraschiva

Cărţile de algebră pentru dasele a VH-a şi a Vffl-a au câte 160 de pagini fiecare şi conţin materia obligatorie. Teoria este clar explicată, însoţită de suficiente exemple, uşor de înţeles de către elevi. Nivelul lor de cunoştinţe va fi astfel îmbunătăţit, iar eventualele lacune pot fi depistate la timp şi eliminate. Matematica devine mai uşoară atunci când *Ghidul către Nota 10* este luat drept aliat, iar temerile elevilor faţă de această materie dispar. Demonstrăm că se poate învăţa mult din cărţi cu pagini puţine!

• Teste de Matematică - clasa a Vll-a
Autori: Gheorghe Cristescu, Rodica Dăneţ, Olga Diaconiuc

• Teste de Matematică - clasa a Vlll-a
Autori: Măria Catană, Silviu Dăneţ, Gabriela-Alina Paraschiva

Testele reprezintă un excelent exerciţiu individual sau pot fi date ca temă pentru acasă. Explicaţiile care le însoţesc sunt binevenite pentru elevul care vrea să înţeleagă mai bine algoritmul de rezolvare. Materialul este deosebit de util şi profesorilor, pentru verificarea cunoştinţelor dobândite de elevi în clasă, împreună cu Ghidul pentru geometrie şi cu cel pentru algebră, aveţi acum cheia unei pregătiri solide şi eficiente!

»Chimie - clasele a Vll-a şi a Vlll-a
Autori: Georgeta Tănăsescu, Măria Negoiu

Aceste ghiduri au fost alcătuite respectând materia din manualele utilizate la şcoală, pe baza curriculumului în vigoare. Limbajul accesibil şi schemele fac mai uşor de înţeles şi de reţinut denumiri de substanţe şi formule chimice. Explicaţiile sunt urmate de exemple şi de aplicaţii pe

care elevii sunt invitaţi să le rezolve singuri, în final, ghidul are şi răspunsul corect, şi algoritmul de rezolvare. O simplă citire a lecţiei clarifică şi sistematizează noţiunile dobândite. Ghidul poate fi utilizat nu numai de către elevii din clasele a VH-a şi a VUI-a, ci şi de către cei de liceu, pentru actualizarea cunoştinţelor.

• Teste de chimie - clasa a Vll-a si clasa a Vlll-a

Autori: Georgeta Tănăsescu, Măria Negoiu

Zeci de seturi de probleme, însoţite de rezolvări şi de explicaţii necesare pentru fiecare lecţie, permit consolidarea cunoştinţelor acumulate. Temele pentru acasă devin accesibile deoarece ghidurile oferă algoritmul de rezolvare pentru toate tipurile de probleme de chimie cerute la şcoală, împreună cu *Ghidul către Nota 10* pentru teorie, testele întregesc setul de cărţi folositoare oricărui elev.

PRACTIC

Ghiduri practice pentru amenajarea şi întreţinerea casei şi a grădinii, pentru îngrijirea animalelor şi plantelor de apartament.

• Pisica mea

Autor: Dragoş Tudose

Totul despre cele mai cunoscute rase de pisici, despre îngrijirea, hrănirea şi bolile micilor feline. Veţi afla ce trebuie să faceţi dacă pisica dumneavoastră are o afecţiune, cum să-i acordaţi primul ajutor şi când să vă adresaţi veterinarului.

• Acvariul - oază de linişte

Autor: Ştefan Carabela

Vreţi un acvariu? Vă spunem noi cum să-1 alegeţi, în ce mod să-1 construiţi, cum să-1 amenajaţi sau unde să-1 amplasaţi. Veţi afla care sunt plantele cele mai potrivite, ce specii de peştişori să vă procuraţi, cum să-i îngrijiţi, să-i hrăniţi şi să-i feriţi de boli.

Fiecare titlu al acestei colecţii îl va familiariza pe intemaut cu numeroasele avantaje ale utilizării Internetului.

• Adrese utile pe Internet

Autor: Adina Lipăi

Peste 2500 de site-uri româneşti şi străine vă stau la îndemână începând de astăzi. Printr-un simplu clic, în numai câteva secunde veţi afla totul despre calculatoare şi economie, presă, cultură şi educaţie, sănătate şi ştiinţă, politică, sport, turism, divertisment.

• Aproape totul despre Internet

Autor: Claudiu Moisescu

Cea mai utilă apariţie editorială pentru inter-nauţii începători. Care este cel mai bun pro-vider, cum ne conectăm, cât ne costă, în ce condiţii navigam pe net - iată câteva din întrebările la care veţi primi cele mai bune răspunsuri.

Lucrările din această colecţie sunt îndrumare de referinţă pentru publicul interesat de domeniul IT, mai puţin familiarizat cu noţiunile şi terminologia de bază; limbajul este unul accesibil, în text fiind inserate sfaturi menite să economisească timp şi efort.

• Cum îmi aleg un computer?

Autor: Robert Badea

Vă doriţi un calculator. Unul bun şi nu prea scump. Aţi intrat deja în 2-3 magazine şi vă e cam teamă să nu vi se vândă un PC depăşit, prea scump sau cu piese proaste. Acum nu trebuie să mai aveţi temeri. Veţi afla o sumedenie de lucruri despre PC, hard şi soft, precum şi despre cel mai bun raport preţ-calitate.

Veritabile îndemnuri la petrecerea timpului liber în mijlocul naturii, cărţile noastre vă învaţă cum să pescuiţi, cum să alergaţi, pe scurt, cum să fiţi sănătoşi.

• Jogging - alergi pentru viaţă Autor: Silviu Dumitrescu

Joggingul e cea mai ingenioasă, agreată şi răspândită rezolvare pe care autorul o oferă orăşeanului stresat, în permanentă criză de timp şi incapabil să se iubească pe sine. De când e lumea, omul aleargă din tot felul de motive. De ce n-ar face-o de plăcere, ba chiar mai mult, pentru vigoare şi sănătate?

• Pescar de Bucureşti Autor:
Marian Florian

Cu certitudine, în Capitală trăiesc foarte mulţi pescari amatori. Puţini ştiu că la nici o oră de mers, în împrejurimile Bucureştilor, sunt aproape 100 de bălţi. Vi le prezentăm pe cele mai atractive. Uneltele, momelile şi trucurile pescăreşti nu vor mai fi o taină pentru dumneavoastră.

Specialiştii noştri vă oferă cele mai bune ghiduri de medicină âlopată sau alternativă, soluţii şi tratamente la îndemână, însoţite de explicaţii pe înţelesul fiecăruia.

• Farmacia din grădină - voi. I (boli digestive şi urogenitale)

• Farmacia din grădină - voi. II (boli respiratorii, cardiovasculare, O.R.L. şi oftalmologice)

Autor: Radu Stoianov

Prea multă chimizare a organismului strică. Dacă medicamentele din farmacii pot fi evitate, preparaţi-vă o doctorie din cartea noastră. De mii de ani ceaiurile din plante au fost şi au rămas leacul la îndemână, adesea cel mai bun.

• Sunt gravidă. Ce să fac?

Autor: Oana Cuzino Stern

Vestea cea mare a fost confirmată! Veţi avea un copil! II simţiţi cum dă din picioruşe, vedeţi emoţionate prima lui ecografic, nu vă doriţi decât să fie sănătos... Insă fericirea momentului e înlocuită în curând de teama că nu veţi ştii ce să faceţi ca să-i fie bine şi aşteptaţi - cu bucurie, dar şi cu oarecare frică - naşterea.;. Cărticica noastră vă oferă răspunsuri la toate întrebările pe care vi le puneţi trăind acest miracol, în sfârşit un sfetnic de nădejde în eforturile pentru micuţul care va veni!

Lucrările au ca public ţintă întreprinzătorii care vor să iniţieze sau să dezvolte o afacere, administratorii sau managerii întreprinderilor mici şi mijlocii. Ghiduri practice, orientate pe probleme specifice de piaţă, menite să ajute la creşterea profitului, aşa cum o face şi lucrarea "Leasing - o soluţie eficientă" (autor: Dorina Oprea).

Gândite ca "instrumente la purtător", dicţionarele cuprind 3.000 de termeni, un îndrumar gramatical simplu şi un ghid de conversaţie practic.

• Dicţionar român-englez / englez - român
Autor: Anca Petrovici; Alina Păunescu

• Dicţionar român-german / german - român
Autor: Raluca Vrânceanu

UTIL

Călătoriile pe care le-aţi făcut până acum doar cu gândul vă aşteaptă! Ghidurile noastre sunt covorul fermecat care vă poartă pe toate meridianele lumii, prin secole de istorie. Veţi şti cum să ajungeţi în locurile visate, unde să vă cazaţi, ce restaurante să alegeţi, ce să vizitaţi. Iar ofertele sunt pentru toate... buzunarele!

• Parisul în doi

Autor: Marius Conceatu

Visaţi să vizitaţi Parisul, oraşul îndrăgostiţilor? Citiţi această carte! Lectura ei e însuşi miracolul Călătoriei! Ajunşi la Paris, oraşul luminilor, al amintirilor de neuitat, va fi ghidul dumneavoastră personal.

• Budapesta

Autor: Ştefan Chiru

Un imperiu într-un oraş, aceasta este Budapesta! Nu veţi uita niciodată farmecul discret al vechiului oraş, nici Dunărea albastră... Traseele propuse includ obiectivele pe care nu trebuie să le rataţi şi localurile unde vă puteţi desfăta cu bucătăria tradiţională maghiară.

• Ierusalim

Autor: Felicia Waldman

Este primul ghid destinat turiştilor care vor să viziteze Ierusalimul, oraşul sfânt pentru cele trei mari religii. Ierusalimul musulman, iudaic şi creştin vă este descris cu talent, pagină cu pagină. Veţi primi toate informaţiile necesare pentru petrecerea unui sejur cât mai plăcut, atât în Ierusalim, cât şi în Bethleem, Nazareth sau Caana Galileei.

Nu vă mai înţelegeţi cu copiii? Părinţii şi socrii vă cicătesc deopotrivă? Nu ştiţi ce cadou de aniversare să-i faceţi partenerului? Vă ajutăm să construiţi armonia pe care o doriţi, în dragoste, în familie, în carieră.

• Cluburi pentru copii
Autor: Vera Secrieriu

Sunteţi ocupaţi, dar şi preocupaţi de felul în care copiii dumneavoastră îşi petrec timpul liber? Vă ajutăm să le descoperiţi pasiunile. Vă propunem un inventar complet al cluburilor unde îşi pot dezvolta aptitudinile şi îşi pot petrece timpul liber într-un mod plăcut şi instructiv.

Vreţi să-i uimiţi pe cei dragi cu bucate noi şi gustoase? Cărţile propuse de noi vă sunt cel mai bun ajutor! Cu reţetele noastre succesul vă este garantat!

• Petreceri cu bufet rece
Autor; Elisabeta lorga

Vreţi să organizaţi o petrecere, fără ca aceasta să vă oblige să irosiţi prea multă vreme în bucătărie? întâmpinaţi-vă invitaţii cu un bufet rece! Reţetele pe care vi le propunem sunt accesibile tuturor. Puteţi găsi ingredientele necesare fără mari eforturi, la preţuri convenabile.

• Dulciuri care nu îngraşă
Autor: Elisabeta (orga

Nimeni nu rezistă ispitelor dulci! Ţineţi la siluetă? Vă propunem excelente reţete de dulciuri care nu îngraşă. Şi, surpriză! Salatele de fructe, prăjiturile cu miere sau cu zaharină, aluaturile uşoare sunt foarte simplu de preparat.

• Torturi rapide
Autor: Elisabeta lorga

Aţi uitat de ziua de naştere a mamei sau de onomastica bunicii, care tocmai a dat telefon că vine în vizită? Vreţi să le demonstraţi prietenilor că sunteţi o gazdă perfectă? Cartea noastră vă scoate din impas! îi veţi putea întâmpina cu un tort aspectuos, dar şi delicios, chiar dacă aveţi prea puţină vreme la dispoziţie. Torturile pe care vi le prezentăm necesită un minim de efort şi de timp.

Vreţi să aflaţi ce vă aduce ziua de mâine? Vreţi să vă descifraţi viitorul cu ajutorul cărţilor de tarot sau al chiromanţiei? Vreţi să ştiţi pe cine v-au hărăzit astrele şi felul în care numele vă influenţează caracterul? Vom călători împreună în acest univers aparte. Lumea viselor şi partea nevăzută a lucrurilor nu vor mai fi un mister pentru dumneavoastră!

• Zodiac de buzunar
Autor: DanielaToma

V-aţi săturat să tot citiţi horoscoape prost scrise şi neconvingător argumentate? Zodiacul nostru de buzunar, foarte bine întocmit şi plăcut la citit, vă învaţă cum să vă calculaţi singuri punctele esenţiale ale hărţii astrale.

• Potriviri astrale
Autor: DanielaToma

Nu mai ştiţi cum să vă comportaţi cu şefal? Nu vă înţelegeţi aşa cum v-aţi dori cu părinţii sau cu soţul? Atunci cu siguranţă v-ar prinde bine volumul nostru despre potrivirile astrale!

• Seducţia şi astrele
Autor: Celesta

Vreţi să-l cuceriţi şi să-l păstraţi mereu alături pe bărbatul mult visat, dar nu ştiţi cum? Aflaţi zodia în care s-a născut, cumpăraţi cartea noastră şi... inima lui va bate numai pentru dumneavoastră!

•Tarot
Autor: Ada Movilă

Pentru a ne descifra destinul nu trebuie decât să ne cunoaştem, să ne interogăm asupra noastră. Iar întrebările conţin şi răspunsurile... în volumul nostru veţi descoperi nu numai ştiinţa şi arta desluşirii viitorului cu ajutorul taratului, ci şi un set gratuit de cârti de tarot care de-abia aşteaptă să vă vorbească.

• Prenumele - caracter şi destin
Autor: Celesta

Atunci când facem cunoştinţă cu cineva primul lucru pe care-l aflăm este numele persoanei respective. Iar acesta ne poate oferi mai multe informaţii decât am crede. Pentru că numele pe care-l purtăm ne influenţează caracterul şi... destinul.

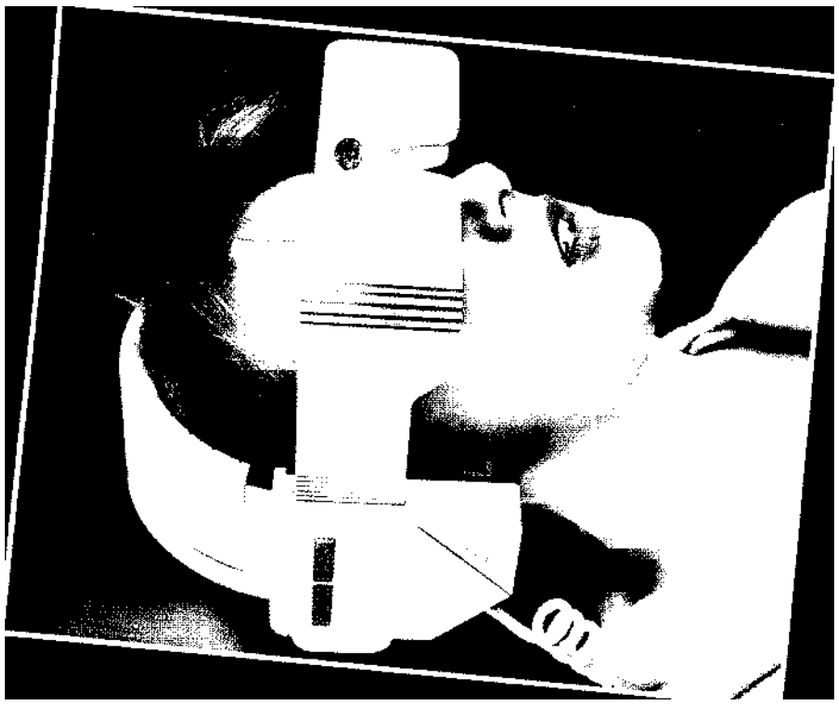
F

X

H i E 0) T Q S		S =																							
				t S 0	'S S c	_ •5 ^	O- u	= "5 > 3ni	> ™ '>' •=			(B â 'F						'S CD		0> 0				c 1 •a "w	

Poveştile Ştiinţei

Doresc să comand u				
		Bucureştii în		Adrese utile pe
fc sposibilului		Hegel,		
				Leasing - o soluţie
				Farmacia din
Monştrii adâncurilor		Gramatică, clasa a		punt gravidă. Ce
[Supravieţuitorii		[Teste de limba şi		Farmacia din
[Fizica - ultima				
Poveştile Ştiinţei		Gramatică, clasa		Pescar de
ICIonele - şocul		[Teste de limba şi		Pisica mea
		[Chimie, clasa a		[Acvariul - o
[Extraterestri în		[Chimie, clasa a		[Cluburi pentru
|OZN - obsesia		[Teste chimie,		
Misterele telepatiei		[Teste chimie,		Parisul în doi
		[Algebră, clasa a		Ierusalim
g;; i . , .,.•,.,		[Geometrie, clasa		
B Buzunarul cu		[Teste		
poveşti,		Algebră, clasa a		Torturi rapide
				Petreceri cu
		h^~»* natematică,		Seducţia si
				Zodiac de
Illiada		[Dicţionar		Potriviri astrale
		[Dicţionar		Prenumele -
[Sărbătoarea,				



X

Expeditor:

Nume..... Prenume ..... Ocupaţia..... \Srsta .....
Adresa.....

Telefon fix/mobil .....Fax .....
E-mail .....

Destinatar:

EDITURĂ CARTEA DE BUZUNAR
Departamentul Marketing
OP 13 - CP 135, BUCUREŞTI
Telefon: 230.20.52; 230.20.53 **E-mail:** marketing@cdb.ro

OFERTA SPECIALA!

- între 5-10 volume comandate, reducere 10%
- între 11 - 20 volume comandate, reducere 20%
- peste 20 volume comandate, reducere 3 0 %
- Comanda minimă: 3 volume.

30% REDUCERE ESTE UN RABAT COMERCIAL EXCEPŢIONAL.

NU V-AR INTERESA O **AFACERE?** PUTEŢI DEVENI DISTRIBUITORUL NOSTRU!

Completaţi talonul menţionând numărul de volume dorit şi expediaţi cuponul pe adresa editurii într-un plic timbrat. Plata se face ramburs, în momentul primirii coletului.

PREMII ŞI SURPRIZE!!!

ACEST BON DE COMANDĂ ESTE ŞI TALON DE PARTICIPARE
LA TOMBOLA NOASTRĂ, UNDE VĂ AŞTEAPTĂ
SURPRIZE... DE MILIOANE !
NU EZITAŢI! COMPLETAŢI TALONUL CHIAR ACUM!
TRAGEREA LA SORTI VA AVEA LOC ÎN MARTIE 2004!